Aus der Frauenklinik Prof. Dr. Heimann

Stieldrehung beim Myom

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der Doktorwürde in der Medizin und Chirurgie
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau
vorgelegt von

Robert Bischler
approb. Arzt

Breslau 1931
Druck Anton Schreiber, Breslau

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau
I. Berichterstatter: Professor Dr. Geller
II. " Professor Dr. Fraenkel

.....

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Seinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

.....

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548224_0069

Begriff und Ursachen der Stieldrehung im allgemeinen.

Stieldrehung kann sowohl bei Tumoren aller Art, die einen genügend langen Stiel besitzen, eintreten als auch bei gesunden Organen der Bauchhöhle. Man sieht sie nicht nur bei Ovarialtumoren und subserösen Myomen, sondern auch bei gesunden Tuben, Adnexen und beim Netz.

Die uns heute so geläufige Stieldrehung von Ovarialtumoren ist noch nicht allzu lange bekannt. Als erster scheint Rokitansky sie im Jahre 1842 an der Leiche gefunden zu haben. Mit dem Studium der Stieldrehung haben sich dann zahlreiche angesehene Forscher beschäftigt: G. Veit, Schröder, Olshausen, J. Veit, Fritsch, H. W. Freund, A. Martin, Küstner, Pfannenstiel. Trotzdem herrscht bis heute keine Einigkeit über dieses Kapitel, und erst durch Sellheim hat die Frage eine neue Beleuchtung erfahren.

Schon der Begriff der Stieldrehung ist nicht ganz einheitlich. Manche Autoren schließen jene Fälle aus, wo es nicht zu nachweisbaren Zirkulationsstörungen gekommen ist (Martin, Pfannenstiel). Dagegen ist zu sagen, daß selbst mehrfache Umdrehungen ohne nachweisbare Störungen ablaufen können (Küstner, Sonnenfeld, Grotenfelt). Im Gegensatz dazu dehnt H. W. Freund den Begriff der Stieldrehung sehr weit aus und spricht auch schon von Stieldrehung, wenn die Tumoren bei der von ihm beschriebenen Wanderung aus dem kleinen Becken in die Bauchhöhle durch Vornübersinken eine Drehung von höchstens 90° erfahren. Er bezeichnet diesen Vorgang als primäre Drehung und nennt die eigentliche, darüber hinausgehende Drehung sekundär. Gegen diese Einteilung ist einzuwenden, daß sie die Drehung bei Lage der Tumoren innerhalb des kleinen Beckens außeracht läßt. Freilich könnte man dies noch dadurch erklären, daß die Drehung in die Bauchhöhle erfolgt und die Tumoren erst hinterher ins kleine Becken zurücksinken. Andere reden von einer Stieldrehung, wenn diese mindestens 180° beträgt, weil dabei so gut wie immer Zirkulationsstörungen auftreten. Dazu ist zu sagen, daß Martin schon bei

Drehungen von 120° „schwere Ernährungsstörungen in der Geschwulst" sah. Da unterhalb dieser Grenze anscheinend keine Zirkulationsstörungen beobachtet sind, so kann man vom klinischen Standpunkt aus von Stieldrehungen reden, wenn diese mindestens 120° beträgt.

Die Häufigkeit der Stieldrehung wird verschieden beurteilt. Nach einer Zusammenstellung von Grotenfelt schwanken die Angaben in sehr weiten Grenzen von 2,4 Prozent (Spencer-Wells) und 47 Prozent (Küstner-Mickwitz für Dorpat) und 50 Prozent (Czyswicz für Lemberg). Für die Klinik Engström gibt Grotenfelt 15,2 Prozent an, wobei die Drehung mindestens 180° betrug. Stübler und Brandeß fanden an der Klinik Tübingen 132 Stieldrehungen = 19,5 Prozent, während Frankl für die Klinik Schauta in Wien 8,2 Prozent und Tauszik für Zagreb 10,7 Prozent angeben. Die Verschiedenheit der Angaben über die Frequenz mag zum Teil von der verschiedenen Begriffsbestimmung herrühren. Sodann sei auch darauf hingewiesen, daß im großen und ganzen in der älteren Literatur die Zahlen kleiner sind, wahrscheinlich weil die Dinge noch nicht so bekannt waren; Spencer-Wells zum Beispiel gibt nur 2,4 Prozent an. Vielleicht wird auch die qualitative Verschiedenheit des Krankenmaterials eine Rolle spielen. Wenn Küstner über seine Dorpater Klientel sagt, daß sie aus Gleichgültigkeit gegen ihren Gesundheitszustand den Arzt erst zu Rate zieht, wenn starke Schmerzen auftreten, dann ist erklärlich, daß er dort viel mehr Stieldrehungen sah, als später in Breslau, wo er nur 15 Prozent hatte. Es scheint also, daß Unterschiede zwischen Landbevölkerung und Großstadtbevölkerung bestehen. Damit stimmt, daß nach Grotenfelt die Torsion bei Handarbeiterinnen häufiger ist und wenn die Anschauungen von Sellheim über den Einfluß von Körpererschütterungen sich bestätigen, dann muß man künftig auf die Beschäftigungsart der Kranken besonders achten. Vielleicht findet man mit Grotenfelt, daß die Stieldrehung eine Krankheit besonderer Berufsarten darstellt. Schließlich muß man auch zur Erklärung der stark voneinander abweichenden Zahlen an Zufälligkeiten denken, besonders im Hinblick darauf, daß nach Frankl an der Klinik Schauta die Frequenz in den verschiedenen Jahren auffallend wechselte.

Daß gelegentlich auch eine Zurückdrehung vorkommt, ist wenig bekannt, wird aber doch mehrfach beschrieben. Als erster hat anscheinend Olshausen darauf hingewiesen. Er fand bei der Laparotomie „alle Zeichen der dagewesenen

Stieldrehung: Grüne Verfärbung der Cystenwand und des Stiels, brüchige Beschaffenheit des letzteren, Thrombosierung seiner Gefäße, blutigen Inhalt des einkammerigen Tumors, Verwachsungen mit der Bauchdecke, aber torquiert war der Stiel nicht". Grotenfelt hat im Jahre 1911 sieben Fälle aus der Literatur gesammelt und ihnen sechs weitere aus der Klinik Engström hinzugefügt. Vermutlich aber sind die Retrotorsionen etwas häufiger, da leichte Stieldrehungen mangels ausgesprochener klinischer Erscheinungen der Beobachtung entgehen können.

Um über die Ursachen der Stieldrehungen ein Urteil abgeben zu können, ist es von Wert, zu untersuchen, welche Momente auf die Häufigkeit der Erscheinung Einfluß haben. A. Mayer fand Adhäsionen in 40 Prozent aller stielgedrehten Tumoren gegenüber von 35,6 Prozent aller Eierstockgeschwülste. Zweifellos sind sie meistens nach der Stieldrehung aufgetreten und haben auf die Entstehung derselben keinen Einfluß gehabt. Wo sie schon vorher da sind, werden sie im allgemeinen mit Rokitansky als ein die Torsion erschwerendes Moment angesehen. Indes betonen Grotenfelt und Frankl mit Recht, daß Adhäsionsstränge mitgedreht werden können und darum die Tumortorsion nicht unter allen Umständen zu hindern brauchen. H. W. Freund glaubt sogar, daß eine bestimmte Anordnung von Adhäsionen die Drehung begünstigen können. Dahin rechnet er Adhäsionen an dem dem Stiel entgegengesetzten Tumorpol, wodurch der Tumor gewissermaßen zwischen zwei Fäden aufgehängt wird. Diese Auffassung wurde schon durch J. Veit, Olshausen, A. Martin u. a. widerlegt.

Vom Tumorstiel kann man annehmen, je länger und schmäler er ist, desto leichter die Torsion und umgekehrt. Indes ist die Stielbeschaffenheit nicht von entscheidender Bedeutung und Grotenfelt berichtet eigens unter seinen gedrehten Tumoren von äußerst kurzen und breiten Stielen. Im allgemeinen wird die Stielbeschaffenheit bei den Operationen zu wenig beachtet, um ein auf eine exakte Beobachtung gestütztes Urteil abgeben zu können.

Daß Aszites die Stieldrehung begünstigt, nehmen Olshausen, Röhring, Thorn u. a. an. A. Mayer konnte sich davon nicht überzeugen; er sah Aszites bei stielgedrehten Ovarialtumoren nur in 3,8 Prozent gegen 12 Prozent im ganzen. Jedenfalls wird es bei der Operation nicht immer mit Sicherheit zu entscheiden sein, ob die Flüssigkeitsansammlung schon früher da war oder erst infolge der

Stieldrehung auftrat. Für die letztere Möglichkeit spricht sehr der Umstand, daß A. Mayer eine exsudative Peritonitis bei Stieldrehung in 4,5 Prozent sah, gegen nur 0,79 Prozent im ganzen.

Die Bedeutung der Tumorgröße wird ebenfalls verschieden beurteilt. Bald wurde in der Kleinheit der Tumoren (Köberle, Fritsch), bald in ihrer Größe (Neugebauer) eine Disposition zur Stieldrehung erblickt. In Wirklichkeit sind ganz große und ganz kleine Tumoren relativ selten gedreht. Bei den ersten fehlt es offenbar am nötigen Platz und bei den kleinen scheinen die eine Drehung auslösenden Erschütterungen des Körpers sich dem Tumor nicht so ausgiebig mitteilen zu können. Nach der vorherrschenden Meinung (Rokitansky, Hofmeier, Martin, Pfannenstiel) sind die mittelgroßen, d. h. faust-mannskopfgroßen Tumoren am häufigsten befallen. Sie machen nach Grotenfelt 26,2 Prozent aller stielgedrehten Tumoren aus. Auch Stübler und Brandeß fanden, daß die mittelgroßen Tumoren am häufigsten gedreht sind, dann kommen die ganz großen und zuletzt die kleinen. Indes scheint diese Größenordnung bei den Ovarialtumoren überhaupt zu bestehen, so daß man aus ihr für die Stieldrehung keine allzu weit gehenden Schlüsse ziehen kann. Jedenfalls gibt es von der gewöhnlichen Erfahrung Ausnahmen. Das sehen wir daran, daß ausnahmsweise auch Kolossaltumoren mit 18 und 21 kg (Grotenfelt), ebenso auch normale Ovarien der Stieldrehung verfallen können (Rokitansky, A. Martin).

Die anatomische Tumorbeschaffenheit ist ebenfalls sehr verschieden bewertet worden. Schon früher vermutete man eine besondere Neigung zur Torsion bei den Dermoiden (Olshausen, Martin, Pfannenstiel) und bei den cystischen Tumoren. Im Gegensatz dazu sollen nach Thorn gerade solide Tumoren besonders zu Torsion disponiert sein wegen des großen Gewichtes und der häufigen Kombination mit Aszites, während Olshausen in dem bei soliden Tumoren meist kurzen und breiten Stiel wieder eine Erschwerung der Torsion erblickt. Unter den Cysten sollten die multilokulären wegen ihrer buckeligen Oberfläche leichter der Torsion unterliegen (Olshausen, A. Martin) als die unilokulären; während andere glauben, daß Cysten mit glatter Oberfläche mehr zur Stieldrehung disponiert sind (Rokitansky, Fritsch, Pfannenstiel). Maligne Tumoren sind nach ziemlich allgemeiner Auffassung wegen ihrer frühzeitigen Verwachsungen selten stielgedreht.

Die Lage des Tumors im kleinen Becken hemmt die Stieldrehung, während die in der freien Bauchhöhle sie begünstigt. Grotenfelt fand, daß 76,2 Prozent der gedrehten Tumoren in der Bauchhöhle lagen und 23,8 Prozent im kleinen Becken, obschon sonst die Häufigkeit der Bauch- resp. Beckentumoren sich gerade umgekehrt verhält und 43,3 Prozent zu 56,7 Prozent betrug. Man darf wohl annehmen, daß die Tumoren im kleinen Becken von äußeren Einwirkungen und von der Darmperistaltik weniger berührt werden. Die intraligamentäre Entwickelung betrug nach Stübler und Brandeß bei den stielgedrehten Tumoren sogar 6,1 Prozent. Wie zu erwarten war, schützt intraligamentärer Sitz in ziemlich hohem Maße vor der Stieldrehung.

Stieldrehungen kommen in jedem Lebensalter vor. Als Durchschnittsalter fand A. Mayer 39,8 Prozent Jahre, was genau mit dem Durchschnittsalter aller Ovarialtumoren übereinstimmt. Vor der Pubertät und im Senium sind sie entsprechend dem Verhalten der Ovarialtumoren selten, aber doch öfters beobachtet. Ueber Stieldrehung schon während des intrauterinen Lebens berichtete v. Franqué. Nach einer Zusammenstellung von Grotenfelt ist die Häufigkeit der Stieltorsionen bis zum 39. Lebensjahr in allen Altersklassen ziemlich gleich groß und betrug 10 bis 13,9 Prozent der beobachteten Tumoren. Nach vierzig Jahren stieg diese Zahl auf 20 bis 30 Prozent. Das Predilektionsalter fällt also nicht mit der Fortpflanzungsepoche zusammen. Die alte Annahme, daß Frauen, die geboren haben, häufiger eine Stieldrehung zeigen als Nullipare, fand Grotenfelt am Material der Klinik Engström bestätigt. Ja, nach seinen Zahlen kann man sogar sagen, daß die Häufigkeit der Stieltorsion mit der Zahl der Schwangerschaft steigt, wenn auch nicht in gleicher Progression. Die Ursache liegt wohl in der großen Nachgiebigkeit der Bauchdecken infolge der durchgemachten Geburten. Damit hängt vermutlich zusammen, daß das Predilektionsalter für die Stieltorsion erst mit dem 40. Jahr beginnt.

Der Einfluß des Wochenbetts wird verschieden bewertet. In der Erschlaffung der Bauchdecken und der Vergrößerung des Spielraumes kann man gewiß eine Disposition zur Torsion erblicken (Olshausen, Pfannenstiel). A. Mayer hat nur fünfmal die Komplikation von Ovarialtumor und Wochenbett erlebt, wobei es in 40 Prozent tatsächlich zur Stieldrehung kam. Das sind aber nur kleine Zahlen und

Grotenfelt fand die Stieltorsion im Wochenbett seltener als sonst. Zur Erklärung läßt sich auf die ruhige Körperhaltung der Wöchnerinnen und den Wegfall schwerer Arbeit hinweisen. Die Schwangerschaft soll nach vielfacher Ansicht (Pfannenstiel, Küstner) der Stieltorsion Vorschub leisten. Die Ursache hierfür erblickt man in der Organverschiebung infolge Gebärmutterwachstums und in einer dadurch bedingten Verlängerung des Stiels. Unter zwölf Ovarialtumoren intra graviditatem hatte A. Mayer an der Tübinger Klinik vier Stieltorsionen (25 Prozent); das scheint jene Ansicht zu bestätigen, aber das an kleinem Material genommene Ergebnis hat keinen Anspruch auf Zuverlässigkeit, zumal da man nicht weiß, wie oft etwa die Drehung schon vor der Schwangerschaft zustande gekommen war. An diese Möglichkeit muß man umsomehr denken, als nach Wiedmann 78 Prozent aller zur Behandlung gekommenen Fälle von Stieldrehung in der Schwangerschaft auf die erste Hälfte der Gravidität fallen. Daher ist das an großen Zahlen gewonnene Ergebnis von Grotenfelt zuverlässiger. Er fand, daß unter rund 2000 Fällen von Ovarialtumoren während der Schwangerschaft Stieldrehung seltener war: 5,6 bis 13,1 Prozent gegen 15,2 Prozent im Durchschnitt; dabei ist noch unentschieden, wie oft die Drehung schon früher erfolgte. Mit Rücksicht darauf kommt er zu dem Resultat, daß eine Torsion durch die Schwangerschaft nicht begünstigt wird. Die Begründung sieht er in Verkürzung des Tumorstiels infolge Entfaltung des Ligamentum latum und in der Raumbeschränkung infolge des Uteruswachstums. Mit Raumbeschränkung hängt es wohl auch zusammen, daß das Bestehen mehrerer Genitaltumoren die Stieldrehung nicht begünstigt. Uterusmyom fand sich neben einem stielgedrehten Ovarialtumor nur in 10,6 Prozent gegen 13,2 Prozent im allgemeinen. Bei doppelseitigen Ovarialtumoren ist doppelseitige Stieldrehung sehr selten; nach Grotenfelt liegen darüber nur 15 Beobachtungen vor. Während an der Tübinger Klinik die Doppelseitigkeit der Tumoren unter Hinzurechnung der malignen Geschwülste 21,5 Prozent betrug, belief sie sich bei der Stieldrehung nur auf sechs Prozent; dabei lag nie eine doppelseitige Stieldrehung vor. Es scheint also, daß die Doppelseitigkeit der Tumoren die Torsion hemmt. Am ehesten kann es noch dazu kommen, wenn die Tumoren Mittelgröße nicht überschreiten, und wenn der gedrehte Tumor in der Bauchhöhle nicht im kleinen Becken liegt.

Stieldrehung bei Ovarialtumoren.

Die eine Torsion bewirkenden Kräfte können innere oder äußere sein. — Die inneren Kräfte liegen im Tumor selbst oder in seiner Umgebung. Unter ihnen hat man zunächst die Wachstumsvorgänge in der Geschwulst und die damit verbundene Schwerpunktsvorlagerung angeschuldigt. Wir haben schon gehört, daß nach H. W. Freund der Tumor bei seiner Wanderung aus dem kleinen Becken in die Bauchhöhle nach vorn übersinkt und dadurch schon eine geringe Stieldrehung erfährt. Freund bewertet diese inneren drehenden Kräfte sehr hoch und beruft sich auf das E. Fischersche Gesetz, nach welchem „das Wachstum der Organismen unter beständiger spiraliger Achseldrehung stattfindet, so zwar, daß alle bilateral symmetrischen Organismen auf der rechten Körperhälfte linksspiralige, auf der linken rechtsspiralige Wachstumsdrehung zeigen". Aber dieses von Küstner auf die Drehung von Ovarialtumoren übertragene Gesetz stimmt nicht allgemein. Außerdem müßte die Stieldrehung dann viel häufiger sein, da ja die allermeisten Tumoren die Wanderung vom kleinen Becken in die Bauchhöhle durchmachen. Daß die Wachstumsveränderungen allein die Lageveränderung des Tumors nicht immer verursachen können, geht auch daraus hervor, daß man öfters denselben Tumor bald im kleinen Becken, bald darüber findet. — Die Anschauung, daß eine Aenderung im Füllungsgrad der benachbarten Hohlorgane als drehende Kraft von Bedeutung sei, findet heute wenig Anklang mehr, obwohl in dieser Richtung bald das Rektum (Doran, Smith), bald die Harnblase (Rokitansky, Pfannenstiel), bald der durch die Geburt rasch entleerte Uterus selbst angeschuldigt werden. In der Vermehrung der Blutfülle erblicken namentlich die Franzosen ein die Stieltorsion begünstigendes Moment. Olshausen, der einen stielgedrehten Ovarialtumor bei zwei aufeinanderfolgenden Menstruationen jedesmal heftige Schmerzen machen sah, hält die Anschauung für möglich. Gegen die Allgemeingültigkeit derselben spricht aber schon der Umstand, daß Stieldrehungen nur selten mit der Menstruation zusammenfallen.

Wesentlich mehr Beachtung verdient die hämodynamische Einwirkung von Payr, die auf eine Ueberfüllung der Venen im Vergleich zu den Arterien beruht. Payr geht aus von der alten anatomischen Erfahrung, daß die Venen viel weiter und dehnbarer sind als die gleichnamigen Arterien, und glaubt auf Grund von physikalischen Experimenten an

menschlichen Leichen und lebenden Tieren, daß eine durch einseitige Ueberfüllung der Venen entstandene Druckdifferenz in den Blutgefäßen die Organdrehung begünstigt. Diese Auffassung setzt für die Entstehung der Stieldrehung eine Verengerung des Venenlumens an einer Stelle voraus, die nach Payr zustande kommen kann durch Knickung im Stiel, Lageveränderung durch benachbarte Organe, Einwirkung der Bauchpresse, Venenthrombose und dergl. Der Autor selbst hält aber seine Erklärung nicht in allen Fällen für ausreichend und betont, daß die Geschwulst nicht zu schwer sein darf. Da nun gerade kleine Ovarialtumoren selten stielgedreht sind, und daß Stieldrehung ohne Zirkulationsstörungen vorkommt, lehnt Grotenfelt die hämodynamische Komponente für die Mehrzahl der Fälle ab. Einen ähnlichen Standpunkt vertritt Littauer, der tierexperimentell zu anderen Ergebnissen kam als Payr. — Frankl dagegen ist der Meinung, daß die Payrsche Theorie von Bedeutung sei, wenn man sie in anderem Sinne deutet und das Hauptgewicht nicht auf die Venen, sondern auf das Verhalten der Arterien legt. Er glaubt, daß der arterielle Puls genügt, um den im Abdomen in Schwebelage befindlichen Tumor eine große Menge kleinster, aber in ihrer Konstanz und außerordentlichen Zahl sich zu bedeutenden Effekten summierenden Impulse zu vermitteln, die in ihrer einseitigen Lokalisation eine ganz bestimmte Drehungsrichtung zur Folge haben müssen, wie sie Schauta für die Nabelschnur annimmt. In den arteriellen Pulsstößen erblickt er die bilateral konträr orientierten, in entgegengesetzter Richtung wirksamen Kräfte, welche bei spontaner Stieldrehung die Drehung im Sinne des Küstnerschen Gesetzes zustande bringen.

Das Küstnersche Gesetz befaßt sich mit der Drehungsrichtung. Ueber sie gehen die Meinungen weit auseinander. Während sie nach Rokitansky weit häufiger nach außen als nach innen verläuft, nahm Klob das Gegenteil an; und Olshausen, Spencer-Wells u. a. lehnten eine Gesetzmäßigkeit überhaupt ab. Demgegenüber stellte Küstner im Jahre 1891 den Satz auf: Die Stiele der linksseitigen Tumoren sind gewöhnlich zu einer rechtsgerichteten, die der rechtsseitigen zu einer linksgerichteten Spirale gedreht. Da die Auffassung über Rechts- und Linksspirale auseinandergeht und Schauta z. B. darunter gerade das Gegenteil versteht als Pfannenstiel, so sei eigens betont, daß nach Küstner die Drehung nach außen erfolgt, und stielgedrehte rechtsseitige Tumoren zur Beseitigung der Stieltorsion nach links gedreht

werden müssen, linksseitige nach rechts. Die eine gesetzmäßige Drehungsrichtung erblickt Küstner in der Darmperistaltik. Er geht davon aus, daß die Därme nicht nur hinter dem Tumor, sondern vor allem auf der ihm entgegengesetzten Seite gelegen sind, und stellt sich vor, daß darum die Peristaltik nicht immer wieder in derselben Richtung erfolgenden Drehimpulsen verbunden ist und allmählich in Monaten und Jahren die Drehung zustandebringt. Nicht mit Unrecht wendet H. W. Freund ein, daß die von Küstner angenommenen topographischen Beziehungen zwischen Darm und Tumor nicht immer stimmen, indem die Därme durch den Tumor in beide Lumbalgegenden und unter die Rippenbögen verschoben werden. Mit der Darmperistaltik ließe sich auch schwer erklären, daß manche Tumoren innerhalb des kleinen Beckens der Drehung verfallen, und daß die Drehung meist ganz akute Erscheinungen macht, während sie selbst durch die Peristaltik allmählich in Monaten und Jahren zustandekommen soll. — Küstner stützt seine Behauptung auf 14 Tumoren, von denen 10 die typische Drehung zeigten. Die meisten Autoren, die sich auf Grund ihrer klinischen Beobachtung zu dieser Frage äußerten, bestätigen das Küstnersche Gesetz (Schauta-Bürger, Heimann, Pfannenstiel, Wedeking, v. Wiesner).

Die äußeren Einwirkungen wurden von jeher hoch bewertet. Ihrer Art nach können sie unendlich vielgestaltig sein: Diagnostische Palpation oder Punktion, Pressen beim Stuhlgang, Husten, Sturz, Heben einer Last, Stoß gegen den Leib, Sprung, Turnübungen, Tanzen, Umdrehen im Bett, verschiedenartige körperliche Arbeit u. a. ist angeschuldigt worden und läßt sich mit Einzelerfahrungen stützen (Grotenfelt). Das wirksame Prinzip dabei ist die Uebertragung einer Drehbewegung des ganzen Körpers auf die Geschwulst und das Beharrungsvermögen, wonach die Geschwulst eine ihr mitgeteilte Bewegung fortsetzt, auch wenn der Körper selbst wieder zum Stillstand gekommen ist. Dabei spielt der flüssige Tumorinhalt noch eine wichtige Rolle wie Sellheim (1922) an sehr sinnreichen Experimenten gezeigt hat. Ein rohes und ein gekochtes Ei werden in Drehung versetzt, dann plötzlich angehalten und sofort wieder losgelassen. Das gekochte Ei mit dem geronnenen Inhalt bleibt nach Wegnahme der anhaltenden Finger still liegen, während das ungekochte Ei mit dem flüssigen Inhalt die unterbrochene Bewegung in gleicher Richtung alsbald wieder aufnimmt.

Daß überhaupt äußere Einwirkungen eine große Rolle spielen, geht auch daraus hervor, daß die Torsion bei den handarbeitenden Berufen erheblich häufiger vorkommt als bei den anderen (Grotenfelt). — Ohne Zweifel verdienen die Sellheimschen Experimente größte Beachtung. Wenn man aber erlebt, daß akute Stieldrehungen auftreten können, während die Frauen ruhig auf dem Stuhl sitzen, so muß man daraus den Schluß ziehen, daß äußere Einwirkungen, so hoch man ihre Bedeutung auch sonst einschätzen mag, doch nicht in allen Fällen die Ursache für die Stieldrehung sind.

Der Grad der Stieldrehung wechselt erheblich, von nicht ganz einmaliger Drehung von 120° bis zu achtmaliger Drehung. Nach Stübler und Brandeß finden sich durchschnittlich die geringsten Grade der Drehung bei malignen Tumoren und die höchsten bei Dermoiden und Fibromen.

Die Folgen der Stieldrehung sind verschieden. Aszites, den A. Mayer eher als Folge der Drehung ansieht, und nicht als seine Ursache, traf er in 3,8 Prozent an. Einer exsudativen Peritonitis begegnete er in 4,5 Prozent der gedrehten Tumoren, gegenüber von 0,79 Prozent aller übrigen Ovarialgeschwülste und von 0,64 Prozent unter Ausschluß der bösartigen. Bei dieser Peritonitis muß es sich aber nicht immer um eine Infektion handeln. Sie kann vielmehr aseptisch entstehen durch Fremdkörperreiz oder durch toxische Substanzen, die von Zerfalls- oder Stoffwechselprodukten der gedrehten Geschwulst ausgehen. In Uebereinstimmung damit konnte Leféfre durch Injektion von Cystenflüssigkeit bei Kaninchen eine aseptische Peritonitis erzeugen. Nach K. Baisch handelt es sich bei Stieldrehung von Tumoren oder intraabdominal gelegenen Organen um eine rein mechanisch bedingte Bauchfellentzündung. Zahlreiche bakterielle Untersuchungen, die Baisch bei der Operation stielgedrehter Ovarialtumoren in den ersten Tagen nach erfolgter Torsion durch Entnahme und kulturelle Verarbeitung des Bauchhöhleninhalts vorgenommen hat, führten stets zu einem negativen Ergebnis. Niemals konnte er weder in aeroben noch in anaeroben Züchtungsverfahren auf den verschiedenen Nährböden Keime nachweisen. Erst nach längerem Bestehen der Stieldrehung kommt es durch Verwachsungen des Darmes mit dem toten Tumor zur Auswanderung von Keimen aus dem Darm und damit zur bakteriellen Peritonitis. In den ersten Tagen nach erfolgter Stieldrehung bilden sich in dem rasch entstehenden serösen oder serös-

hämorrhagischen Exsudat Fibrinausscheidungen, die weiterhin zu Verklebungen zwischen dem stielgedrehten Organ und seiner Umgebung — parietales Peritoneum, Netz, Darmschlingen führen. Diese Verklebungen sind ursprünglich zart und dünn, spinnwebartig und lassen sich bei der Laparotomie ohne Mühe mit dem Finger abstreifen. Von Tag zu Tag werden sie fester und zuletzt so solid, daß sie nur mit Messer und Schere gelöst werden können. Die Ursache der auf die Stieldrehung folgenden plastischen exsudativen Peritonitis ist die Unterbrechung der Zirkulation in den torquierten Organen. Arterielles Blut fließt wohl durch den torquierten Stiel in das Organ hinein, aber das venöse kann nicht mehr zurück. Das torquierte Organ schwillt infolgedessen stark auf und aus seinen gestauten Venen tritt blutiges Serum aus. Diese Unterbrechung der Zirkulation führt bei völliger Abschnürung rascher, bei teilweiser etwas langsamer zur Nekrose. Das abgeschnürte Organ wird zum Fremdkörper, demgegenüber sich die Bauchhöhle dadurch schützt, daß es durch die neugebildeten Adhäsionen mit ihren Blutgefäßen das tote Gewebe zu ernähren und, wenn dies wegen seiner Größe nicht möglich ist, es abzukapseln sucht. Es ist die Reaktion auf einen Fremdkörper und diese aseptische Peritonitis ist nichts anderes als eine Fremdkörperperitonitis.

Die Tumorfarbe ist je nach dem Grad der Stauung verändert und kann braunschwarz sein. Vereiterung oder Gangrän des Tumors sind selten (Grotenfelt). Die infolge der Stieldrehung auftretende Brüchigkeit des Gewebes kann zu Zerreißungen der Tumorwand führen.

Die Stieldrehung tritt oft ganz akut ein und wird als plötzlicher Schmerz empfunden. Unter Umständen führt die Ueberfüllung der Blutgefäße im Splanchnikusgebiet infolge des mit der Stieldrehung verbundenen peritonealen Choks auch zu kollapsartigen Zuständen. Alsbald entwickeln sich dann auch die Zeichen der Peritonitis: Uebelkeit, Aufstoßen, Erbrechen, Verhalten von Stuhl und Winden, reflektorische Bauchdeckenspannung, Druckempfindlichkeit des Leibes, Meteorismus, Pulsbeschleunigung sowie unter Umständen Reizerscheinungen von Seiten des Rektums oder der Blase oder Urinretension und späterhin zuweilen Temperatursteigerungen. Als Schmerzursache kommen in Betracht, reaktive Peritonitis, resp. peritoneale Reizung, Zerrung des Stieles und vielleicht auch Kompression der Stielnerven (Thorn). Die Dauer der Schmerzanfälle kann wech-

seln. Trotz hochgradiger Stauungserscheinungen kann der Schmerz fehlen, so daß die Drehung symptomlos verläuft.

Das Fieber hält gewöhnlich eine mittlere Höhe ein, kann aber sehr hohe Grade erreichen. Als Fieberursache kann man lange nicht immer eine bakterielle Infektion oder eine reaktive Peritonitis anschuldigen, vielmehr spielt auch eine Art Autointoxikation (Pankow) durch Resorption aus den zerfallenden Tumorbestandteilen, vor allem aus zerfallendem Blut, eine Rolle. Bei Zuwarten sinkt oft das Fieber nach einigen Tagen sehr erheblich; wenn nicht, dann muß man mit der Gefahr der Vereiterung oder Verjauchung des Tumors rechnen. Aber auch ohne eine solche bleiben leichte Temperatursteigerungen oft wochenlang bestehen. Auch die akuten Schmerzanfälle legen sich gewöhnlich bald, wiederholen sich aber in der Folgezeit meistens immer wieder. Die Größe des Intervalls zwischen den Anfällen betrug am Material der Klinik Engström acht Tage bis sieben Monate. Das Intervall selbst war in 85,2 Prozent schmerzfrei. Ein erneuter Schmerzanfall kann, aber muß nicht, zusammenhängen mit einer Steigerung oder Erneuerung der Stieldrehung (Pfannenstiel); darum brauchen auch die Zahl der Anfälle und der Grad der Drehung nicht parallel zu gehen. Zuweilen stecken Vermehrung der Blutzufuhr oder Steigerung der peritonealen Reizung ursächlich hinter den erneuten Schmerzanfällen. Etwaige unregelmäßige Uterusblutungen können, aber müssen nicht die Folge der Stieldrehung sein. Nach A. Mayers Erfahrung gibt es keine typische Menstruationsstörung als Folge der Stieldrehung.

Die letzte Folge der Stieldrehung ist die gänzliche Durchtrennung des Stiels. Die gänzliche Durchtrennung des Stiels infolge Torsion mit völliger Abschnürung der Adnexe ist ein seltsames Ereignis. Seitdem Rokitansky als erster den Vorgang richtig deutete, wurde er aber doch schon öfters beschrieben, und zwar von Grotenfelt, Kaiser, Steinmann, Wagner, Vogt, Stübler und Brandeß. Die Häufigkeit beträgt nach Grotenfelt 1,2 Prozent der Stieldrehungen, während sich an der Klinik Tübingen 2,8 Prozent ergaben (Vogt). Anscheinend sind die abgedrehten Tumoren meist Dermoide. Der Grund dafür kann verschieden sein. Einmal finden sich die ganz hochgradigen Stieldrehungen gerade bei den Dermoiden am häufigsten. Sodann verfällt der Dermoideninhalt am wenigsten der resorptiven Kraft des Peritoneums: darum bleiben die Der-

moide auch nach der Abdrehung am ehesten nachweisbar. Im Gegensatz dazu ist bei anderen, wenigsten kleineren Geschwülsten, eine völlige Resorption denkbar, wie auch die Milz nach Ausschaltung ihrer Gefäße in wenigen Wochen resorbiert werden kann. Die klinische Konsequenz davon ist die, daß ein sonst ungeklärtes einseitiges Fehlen der Adnexe nicht immer auf congenitale Entwicklungsstörung zurückgeführt werden muß, sondern durch Abdrehung entstanden sein kann, und zwar unter Umständen unbemerkt, da, wie wir hörten, eine Stieldrehung symptomlos ablaufen kann.

Das weitere Schicksal der abgedrehten Tumoren kann sich verschieden gestalten. Viel häufiger als die Resorption ist die Niederlassung des abgedrehten Tumors an einer anderen Partie der Bauchhöhle, wofür besonders das große Netz, der Douglas, das Ligamentum latum, die Ileocökalgegend und andere Stellen in Betracht kommen. Fehlt es am Orte der neuen Niederlassung an der nötigen Ernährung, so kommt es zu regressiven Veränderungen, wie Verkalkung usw. Bilden sich aber infolge der Verwachsungen mit der Nachbarschaft, wie z. B. beim Netz, neue Gefäße, so kann der Tumor, besonders wenn er, wie ein Dermoid, wenig Ansprüche an die Ernährung stellt, mehr oder weniger erhalten bleiben, ja unter Umständen sogar noch wachsen. Stellt die Ansiedlungsstelle ein bewegliches Organ dar, wie Netz oder Darm, so kann der Tumor durch Wanderung in der Bauchhöhle sich bald da oder dort aufhalten und der Diagnose ernste Schwierigkeiten bereiten. Der seltene Fall ist wohl der, daß eine solche Geschwulst sekundär tuberkulös oder carcinomatös wird. Die letzte Möglichkeit endlich ist die, daß der abgeschnürte Eierstock an einer nicht auffindbaren Stelle im Körper sitzt und darum nur scheinbar fehlt. In einem solchen Falle könnte unter Umständen nach Wegnahme des anderen Eierstockes die Menstruation weiter bestehen (Vogt).

Die Diagnosestellung bei Stieldrehung ist nicht immer leicht. Bei akuter Stieldrehung ist die Diagnose noch am leichtesten zu stellen. Anamnestisch bekommt man oft die recht charakteristische Angabe über akut einsetzende Leibschmerzen, denen oft bald peritonitische Zeichen mit Erbrechen, Auftreibung des Leibes, Verhalten von Stuhl und Winden folgen. Manchmal werden auch Klagen über Urinbeschwerden vorgebracht. Zur Stieltorsion führende Körperbewegungen (Sellheim) wurden bisher anamnestisch zu

wenig beachtet. Im Befund hat man die allgemeinen und lokalen Zeichen der peritonitischen Reizerscheinung: Fieber unter Umständen bis zu 40 Grad C., trockene Zunge, Meteorismus und Druckempfindlichkeit des Leibes. Diese ist oft so enorm, daß man den Ovarialtumor mehr ahnen als sicher fühlen kann. Der direkte palpatorische Nachweis der Windungen des gedrehten Stieles läßt sich bei der akuten Torsion kaum einmal erbringen, höchstens in Narkose. Die allmählich entstandene Stieldrehung läßt sich sehr oft überhaupt nicht diagnostizieren, sondern höchstens vermuten. An Stelle des akuten Schmerzanfalles hat man mehr Klagen über unbestimmte Bauchschmerzen. An Stelle des ausgesprochenen Meteorismus mit hochgradiger Schmerzhaftigkeit der Bauchdecken findet man öfters nur eine unerklärliche Bauchdeckenspannung, die unter Umständen auch in Narkose anhalten kann und als Ausdruck einer peritonealen Reizung infolge der Stieltorsion gedeutet werden muß. Manchmal fällt bei der Betastung des Abdomens ein merkwürdiges Reiben auf; vermutlich kommt es, wie das sogenannte „Kolloidknarren", dadurch zustande, daß rauhe Serosaflächen aneinander verschoben werden. Andere Hinweise auf Serositis können darin liegen, daß der Tumoroberfläche verklebte Darmschlingen dicht anliegen, die Grenzen verhüllen und bei der Betastung luftkissenartigen Eindruck machen oder lautes Darmgurren auslösen. Am Tumor selbst kann eine rasche Volumzunahme auffallen infolge der mit der Stieldrehung verbundenen Stauung. Nach Grotenfelt traten in rund 80 Prozent der Stieltorsionen akute Schmerzanfälle auf. Danach sind die meisten Stieldrehungen schon an diesem Symptom erkenntlich. Stübler und Brandeß fanden nur in ca. 38 Prozent akute Schmerzen, so daß ein erheblicher Teil der Stieldrehungen allmählich zustande kommt und klinisch nicht leicht diagnostizierbar ist.

Therapeutisch huldigen die meisten Autoren dem Grundsatz, den stielgedrehten Ovarialtumor zu operieren, sobald er erkannt ist. Es ist oft geradezu überraschend, wie erleichtert sich die Kranken schon bald nach der Operation fühlen. Je eher die Operation vorgenommen wird, desto leichter ist sie und desto rascher gehen alle Erscheinungen wieder zurück. Während sonst Laparotomierte in den ersten Tagen bekanntlich stark unter Schmerzen zu leiden haben, ist es bei Laparotomien wegen Stieldrehung gerade umgekehrt. Die Patienten fühlen sich nach der Operation außerordentlich erleichtert, und im Verhältnis zu

den vorher durchgemachten Schmerzen erscheinen nun die Beschwerden nach der Laparotomie als unbedeutend. Die bestehende Peritonitis ist, wie wir hörten, sehr oft aseptisch, so daß auch stürmische akute Erscheinungen an sich nicht eine Kontraindikation gegen die Operation abzugeben brauchen, während beim Abwarten die Gefahr der Bakterieneinwanderung droht, oder mindestens die Heilung unnötigerweise hinausgeschoben wird. Außerdem werden beim Zuwarten die Verwachsungen mit der Umgebung, besonders auch mit dem Darm immer nur fester, was die früher oder später doch notwendige Operation nur erschwert.

Stieldrehung beim Myom.

Unter den Muskelgeschwülsten des Uterus beobachtet man öfters eine Stielung beim subserösen Myom. Wenn der Stiel lang ist und dünn, kann es sogar wie bei Ovarialcystomen, zur gefürchteten Stieldrehung mit ihren Alarmsymptomen kommen. Wenn bei vorhandenem Uterusmyom die Erscheinungen der akuten Peritonitis: Heftiger Leibschmerz, reflektorische Bauchdeckenspannung, Brechreiz, Erbrechen, Sistieren der Darmtätigkeit, Auftreibung, Pulsbeschleunigung, Blutdruckerhöhung usw. auftreten, so sind dies die alarmierenden Symptome einer schweren Komplikation der Myome. Diese kann bestehen entweder in einer Torsion des Stiels subseröser Myome oder in einer Achsendrehung des Gebärmutterhalses durch einen großen myomatösen Uterus.

Die Stieldrehung wird hervorgerufen durch eine rotierende Bewegung des subserösen Tumors oder des myomatösen Corpus uteri, sei es infolge lokaler, einseitiger Druckentwickelung durch gefüllte Blase, Darm- oder starke Anstrengung der Bauchpresse, oder traumatische Einwirkung. In den meisten Fällen dürfte auch bei der Stieldrehung der Myome die mechanische Erklärung Sellheims zutreffen. Das Beharrungsvermögen gestielter Geschwülste im Leib gelegentlich einer rotierenden Bewegung des ganzen Körpers hat eine Abdrehung des Stiels mit den in denselben verlaufenden Gefäßen und plötzlich, zeitweise oder gänzliche Unterbindung des Blutzu- und abflusses zur Folge. Klinisch ist das erste Symptom der heftige Schmerz, der zu chockartigen Erscheinungen führen kann. Da er im Moment der die Torsion bedingenden Umstände auftritt, kann nur die Drehung des Stiels selbst die Ursache des Schmerzes sein (Albrecht). Es dürfte also die Abdrehung der Ge-

fäße des Stiels, die dadurch bedingte Zerrung der Nervenendigungen den heftigen Schmerzanfall erklären, denn die Bauchfellreizung tritt erst nach einiger Zeit auf. Experimentelle Untersuchungen haben gezeigt, daß die Quetschung des Mesenteriums und der Darmgefäße ganz besonders schmerzhaft sind.

Die Achsendrehung bzw. Chervixtorsion tritt einmal besonders leicht bei großen intramuralen Myomen in der Schwangerschaft und dann bei großen Myomen jenseits der Menopause auf. Die mit dem Gefäßwachstum des Uterus eintretende Ortsveränderung der gestielten subserösen Myome, die zunehmende Raumbeengung oder Beharren der Tumoren an ihrem ursprünglichen Platz bei Ortsveränderung des Uterus mag daran schuld sein, daß, wie die Zusammenstellung Trölls ergibt, die Schwangerschaft zur Torsion der gestielten Myome disponiert. Ganz selten war ein im kleinen Becken befindliches Myom schuld an der Torsion (Chrobak). Bei den von Tröll in der Literatur gefundenen 21 Fällen handelt es sich immer um alte Erstgebärende, und die Torsionen ereigneten sich zwischen dem zweiten und siebenten Monat.

Klinisch macht die Stieltorsion von Myomen im graviden Uterus die gleichen Erscheinungen wie im nichtgraviden. Der Torsion folgen rasch die erwähnten Erscheinungen der peritonitischen Reizung, welche zu einem schweren Krankheitsbild führen, dessen Weiterentwickelung meist durch chirurgische Intervention verhütet wird. Unterbleibt aus irgendwelchen Gründen die operative Behandlung, so hängt es davon ab, ob der nekrotische Tumor aseptisch bleibt oder von dem Genitalkanal bzw. von Darmschlingen, Appendix usw. aus infiziert wird. Im ersten Falle kann es zu dem schweren Bilde des Ileus kommen, oder aber die Erscheinungen klingen in kürzerer oder längerer Zeit ab, und es bleibt nur eine wechselnd starke Druckempfindlichkeit in der Gegend des in sekundäre Verwachsungen eingebetteten Tumors zurück. In anderen Fällen kann die einmal eingetretene Torsion sich auch wieder teilweise oder gänzlich zurückbilden unter Rückgang der klinischen Erscheinungen. Gewöhnlich tritt aber nach kürzerer oder längerer Zeit ein neuer Anfall auf, der meist an Schmerzhaftigkeit und stürmischen Erscheinungen den vorausgegangenen übertrifft.

Die peritonitischen Erscheinungen indizieren in allen Fällen die Laparotomie; meist wurde das stielgedrehte

Myom abgetragen und die Schwangerschaft kam zum normalen Ende.

Zahlreicher sind die Fälle, in welchen ein größes intramurales Myom zur partiellen oder totalen Cervixtorsion führt. Die Disposition hierzu wird gebildet durch die Erweichung und Auflockerung der Cervix, die infolgedessen einen beweglichen Stiel für das gravide Corpus uteri mitsamt dem Myom bildet. Die Anpassung des myomatösen graviden Corpus uteri an die gegebenen Raumverhältnisse und auch für die Stieltorsion intraabdomineller Tumoren in Betracht kommenden äußeren Ursachen sind die Erklärung für Achsendrehung des graviden myomatösen Uterus. Sie führt zu stürmischen peritonitischen Erscheinungen, heftigen Schmerzen und — als charakteristisches Symptom — häufig zu Ischurie. Die Erscheinungen indizieren auch hier die sofortige Operation, die in diesen Fällen meist mit dem Myom auch den graviden Uterus supravaginal oder total entfernen muß.

Es sind auch Fälle beobachtet, in denen das stieltorquierte Myom völlig vom Mutterboden losgelöst und sekundär von Netz und Serosa unter starken Adhäsionen als Fremdkörper eingekapselt wurde. Sogar völlige Abtrennung des myomatösen Uterus von der Cervix durch Achsendrehung kann vorkommen. Stürmische, akute Symptome, lang dauernde Schmerzen und peritonitische Erscheinungen, schließlich Darmverwachsungen mit Passagebehinderung, sind die natürlichen Folgen dieser seltenen Komplikation.

Aus dem oben gesagten geht nun hervor, daß die Stieltorsion bei Ovarialtumoren öfters vorkommt, während die Stieldrehung beim Myom nach der mir zugänglichen Literatur selten beobachtet wurde. Die Seltenheit dieser Erkrankung sowie die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten — vor allem gegenüber Torsion von Ovarialtumoren — rechtfertigen die nähere Beschreibung zweier Fälle, die von Professor Heimann beobachtet und operiert wurden.

1. Fall.

11. 11. 1926. Frau M. S., 56 Jahre alt. Familienanamnese o. B. Patientin hatte früher angeblich ein Myom gehabt, sonst immer gesund gewesen; vor allem hatte sie nie Bauchschmerzen, außer ganz leichten prämenstruellen Krämpfen. Patientin war kinderlos.

Vor einigen Tagen bekommt die Patientin ohne äußeren Anlaß plötzlich starke Schmerzen im Leib, ohne daß sie den Ort des Schmerzes genau lokalisieren konnte. Allmählich sind die Schmerzen zurückgegangen. Keine Blutung. Leib leicht meteoristisch aufgetrieben, nicht sehr schmerzhaft. Bei der Palpation des Abdomens findet sich ein doppelfaustgroßer beweglicher Tumor, besonders gut in der rechten Unterleibsgegend zu fühlen.

21. 11. 1926. Gestern wieder heftiger Schmerzanfall. Patientin wird zwecks Beobachtung in die Klinik aufgenommen.

Herz und Lunge o. B.

Urin: Album, Saccharum nicht nachweisbar.

Durch Rizinusöl und hohe Einläufe wird eine reichliche Stuhlentleerung erzeugt. Keine Besserung im Befinden der Patientin. Palpatorisch in der rechten Unterleibsgegend der bewegliche heute auf leichte Berührung sehr schmerzhafte Tumor, besonders gut fühlbar. Temperatur bis 38° C.

22. 11. 1926. Im Allgemeinbefinden der Patientin keine Besserung eingetreten. Schmerzen treten heute kolikartig auf, Berührung des Leibes außerordentlich schmerzhaft. Temperatur wie gestern (38° C).

23. 11. 1926. Operation. Schnitt in der Linea alba. Rechts findet sich ein doppeltfaustgroßer Tumor um 180° rechtsspiralig gedreht. Uterus etwa faustgroß, zeigt viele Myomknoten, besonders nach vorn zu. Supravaginale Amputation. Die rechten Adnexe werden abgesetzt, die linken aus äußeren Gründen und der Plastik wegen belassen. Typische Operation. Bauchhöhlenschluß in üblicher Weise. Komplikationsloser Heilungsverlauf.

Makroskopisch: Am Präparat sieht man, daß es sich bei dem stielgedrehten Tumor um ein subseröses Myom handelt, welches vom Fundus uteri seinen Ausgang genommen hat. Die histologische Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte für eine Bösartigkeit des Tumors.

5. 3. 1927. Die Nachuntersuchung ergibt einen tadellosen Befund.

2. Fall.

5. 3. 1927. Frau E. G., 43 Jahre alt. Familienanamnese o. B. Patientin sonst immer gesund gewesen. Einkindsterilität. Vor einigen Tagen ohne äußeren Anlaß plötzlich starke Schmerzen im rechten Unterbauch. Kein Fieber,

etwas Erbrechen, Uebelkeit. Menses immer normal gewesen. Bei der äußeren Untersuchung ist der Uterus auffallend groß. Rechts ist eine doppelfaustgroße Resistenz nachweisbar, die sowohl abdominal wie vaginal sehr schmerzhaft ist. Uebriges Abdomen frei.

Diagnose: Stielgedrehter Ovarialtumor?

8. 3. 1927. Keine Aenderung im Befinden der Patientin. Es wird differentialdiagnostisch an ein stielgedrehtes Myom gedacht.

10. 3. 1927. In Narkose wird noch einmal untersucht und ein stielgedrehtes Myom festgestellt. Schnitt in der Linea alba. Es findet sich ein doppelfaustgroßes Myom, welches um 180° stielgedreht ist. Das rechte Ovar ist durch den Tumor komprimiert. Sonst keine Verwachsungen nachweisbar. Supravaginale Amputation. Das rechte Ovar wird belassen. Appendix, der stark verwachsen und injiziert ist, wird entfernt. Plastik. Ungestörter Operationsverlauf. Bauchhöhlenschluß. Glatter Heilungsverlauf.

5. 4. 1927. Entlassung.

13. 5. 1927. Die Nachuntersuchung ergibt einen ausgezeichneten Befund.

Wenn auch im allgemeinen die Torsion subseröser Myome klinisch äußerst schwer von Torsion von Ovarialtumoren zu unterscheiden ist, so gibt es doch für die Differentialdiagnose, wie die von Professor Heimann operierten Fälle zeigen, gewisse Anhaltspunkte.

Das verhältnismäßig hohe Alter und die vorhergegangene Sterilität der Myompatientinnen ist hier zuallererst in Betracht zu ziehen. Ebenso scheint der klinische Verlauf bei Torsion der Myome sich weniger ernst zu gestalten als bei den Torsionen von Ovarialtumoren: Die einsetzenden Attacken von begrenzter Peritonitis sind beim Myom vielleicht weniger heftig als bei Ovarialtumoren und gehen schneller vorüber. Auf spontanes Zurückgehen der Symptome hat man wohl kaum bei Ovarialtumoren zu hoffen, bei Myomen kommt es zuweilen vor.

Die Differentialdiagnose zwischen Achsendrehung des Uterus und torsiongestielten Myomen ist gleichfalls sehr unsicher. Meistens muß man sich mit der Diagnose Torsion und da wohl am ehesten Geschwulsttorsion begnügen, da diese öfters vorkommt als Uterustorsion. In jedem Falle ist aber wegen des lebensbedrohlichen Zustandes die Laparotomie indiziert, die auch gleichzeitig die Diagnose sichert.

Die verschiedenen Geschwulstarten und ihre Beziehung zu anderen Organen der Bauchhöhle.

Je nach Lage des Ausgangspunktes eines Myoms, nach Wachstumsrichtung, Wachstumsintensität und -schnelligkeit sowie nach dem Grade des aktiven Mitwachsens oder der passiven Ausdehnung und Verdrängung der muskulären Uteruswand gestaltet sich die Topographie des Myoms ganz verschieden. Entweder es kommt zu einer relativ gleichmäßigen Vergrößerung des Uterus oder es wachsen die Myome selbständig aus der Oberfläche des Uterus nach dem Peritonealraum hin oder in das Beckenbindegewebe oder in die Corpushöhle hinein. Solange ein Myom mit seiner größten Cirkumferens innerhalb der muskulären Uteruswand gelegen ist, bezeichnen wir das Myom als intramural. Hat ein intramurales Myom bei seinem Wachstum die peritoneale Oberfläche des Uterus erreicht, so wird es dieselbe bei weiterem intraperitonealem Wachstum zunehmend hervorwölben. Geschieht das Wachstum des betreffenden Myoms in allen Teilen gleichmäßig, so wird der intraperitoneale Teil breitbasig in die Uterusoberfläche übergehen. Gewöhnlich aber ziehen die intraperitoneal wachsenden, primär intramuralen Myome sich entsprechend dem geringeren Widerstand bald aus der Wand des Uterus heraus und bleiben nur durch einen mehr oder weniger breiten Stiel mit dem Mutterboden in Zusammenhang. Bei nur teilweiser subseröser Entwickelung bezeichnen wir das Myom als intramural-subseröses Myom, bei Ablösung vom Mutterboden als gestielt subserös. In analoger Weise kann ein intramurales Myom intrauterin nach der Uterushöhle zu wachsen und in ähnlicher Weise breitbasig oder schließlich gestielt in der Uterushöhle liegen. Je nachdem bezeichnen wir das Myom als intramural-submukös oder gestielt submukös. Endlich kann ein primär intramurales Myom nach beiden Seiten sowohl intrauterin als intraperitoneal vordringen. Geht die Myomentwickelung von den extraperitoneal gelegenen Bezirken des Uterus (Seitenkanten, Gebärmutterhals) aus oder entwickelt sich ein anfangs intramurales Myom zwischen die beiden Blätter des Ligamentum latum, so sprechen wir von intraligamentärem oder sub- bzw. extraperitonealem Myom. Die Stielverbindung dieser intraligamentären und extraperitonealen Myome mit dem Uterus kann völlig verloren gehen und es ist dann schwer zu unterscheiden, ob das Myom wirklich aus der Uterusmuskulatur abstammt oder ob es

von der Muskulatur des Ligamentum latum usw. seinen Ausgangspunkt genommen hat. Ein submuköses Myom, das allmählich immer weiter in den Uterushohlraum hineinrückt, kann schließlich seine breitbasige Verbindung mit der Uterusmuskelwand ausziehen zu einem Stiel; dann spricht man von einem Polypen und zwar von einem myomatösen Polypen zum Unterschied von dem gewöhnlichen Schleimhautpolypen, welcher das gleiche (menhorrhagische) Blutungsbild macht, aber nicht aus Muskelgewebe besteht, sondern aus verdickter und drüsengewucherter Uterusschleimhaut (Submuköse Myome machen allerdings auch Metrorrhagien). Eine Stielung beobachtet man öfters auch beim subserösen Myom, hier spricht man dann von einem Peritonealpolypen.

Das makroskopische Verhalten der Myome nach Größe, Zahl, Form ist äußerst wechselvoll. — Die Größe schwankt zwischen mikroskopisch kleinsten Knötchen und riesigen, die ganze Bauchhöhle ausfüllenden Kolossaltumoren. Die größten Tumoren sind von Hunter (140 Pfund bei einer 235 Pfund schweren Leiche) und Stockart (135 amerikanische Pfund) als Sektionsbefunde beobachtet worden. Das Gewicht der operativ gewonnenen Riesentumoren schwankt zwischen 15 bis 40 Pfund; in der Amannschen Sammlung befindet sich ein riesiges, verkalktes, intraligamentäres Myom von 60 Pfund Gewicht. Die Kolossaltumoren gehen meist vom Corpus uteri aus, jedoch wurden auch Cervixmyome von respektabler Größe und Schwere beobachtet (Amann, Schickele, L. Fraenkel u. a.).

Die Myome gehören vorwiegend in das Gebiet der multiplen Geschwulstentwickelung, die zu einer Aussaat von Tumoren über das ganze Organ führen kann. Die multiple Myombildung ist im Corpus uteri vorherrschend, jedoch finden sich auch hier solitäre Tumoren. Besonders sind die großen intramularen Myome häufig Einzeltumoren bzw. durch Zusammenschluß mehrerer benachbarter Myome Konglomerattumoren. Submuköse Myome sind meist in der Einzahl; auch die Myome der Portio sind fast ausschließlich solitäre Myome, desgleichen die Myome der vorderen und hinteren Cervixwand. Jedoch können sich aus der vorderen und hinteren Cervixwand auch Konglomerattumoren entwickeln (L. Fraenkel beobachtete ein vielknolliges cervikales Riesenmyom, 9 Pfund), wie auch gleichzeitige Myomentwicklung in verschiedenen Teilen der Cervix beobachtet wurde (Schauta, Schickele).

Das Wachstumstempo ist nach den klinischen Erfahrungen ganz verschieden. Viele Myome halten sich in ihrem

Wachstum jahrzehntelang in bescheidenen Grenzen, während andere in wenigen Monaten zu Riesentumoren heranwachsen. Von äußeren Einflüssen auf das Myomwachstum ist in erster Linie der für physiologisches und pathologisches Muskelwachstum des Uterus übergeordnete trophische Einfluß des Ovariums maßgebend.

Wichtig und bedeutungsvoll ist weiterhin der Einfluß der Schwangerschaft auf das Wachstum der Myome. Er ist ganz verschieden und hängt offenbar von den jeweiligen Zufälligkeiten der Steigerung oder Verminderung der Ernährungsbedingungen für das Myom im wachsenden graviden Uterus ab. So kann es zu deutlicher Vergrößerung, zu rapidem Wachstum oder zur Verkleinerung, ja zu völligem Verschwinden der Myome (Opitz) in der Schwangerschaft kommen. Besonders häufig treten während der Schwangerschaft durch mechanische Einengung, Kompression oder Verschiebung der das Myom ernährenden Gefäße schwere Ernährungsstörungen desselben mit teilweiser oder totaler Nekrose ein. Besonders prädisponiert dazu die Zeit des Wochenbettes infolge der durch Retraction der Muskulatur und die begleitenden Gefäßveränderungen plötzlich eintretenden schweren Zirkulationsstörungen.

Solange Myome im kleinen Becken bleiben und dort weiter wachsen, machen sie sich breit mit echter Fremdlingsanmaßung auf Kosten der beheimateten Organe. Alle Organe des kleinen Beckens haben darunter zu leiden, besonders natürlich diejenigen, die selbst raumhungrig sind, wie —zeitweise — die Blase, der Mastdarm und die geschwängerte Gebärmutter. Diese Organe zeigen dann die bekannten Erscheinungen der Bewegung, d. h., sie machen krampfhafte Entleerungsversuche. Am erträglichsten für die Myomträgerin sind diese Zustände noch von Seiten des Mastdarmes, wo sie sich als Verstopfung mit Leibschmerzen und als Wechsel zwischen Verstopfung und Durchfall mit Leibschmerzen offenbaren. Nur wenn durch Verwachsungen von Darmschlingen das Ausweichen verhindert ist, kann es zu schweren Störungen der Darmpassage und zu mechanischem Ileus kommen, wie dies mehrfach beobachtet wurde. Auch bei subsigmoidaler Entwickelung mit Ausziehung und Ausspannung der Flexur über dem wachsenden Myom kann es zu schwerer Obstruktion kommen. Verkalkte Myome können mit Druck auf das Rektum zu schweren Veränderungen entzündlicher Art kommen, Abszeßbildungen, Stenosierung des Rektums und zum Ileus führen (Payr, Steinberg).

Viel belästigender wirken die gleichen Vorgänge an der Blase, welche, übervoll bis zum Nabel und höher reichend, ständig tropfenweise Inhalt ausstößt, ohne das dieses Harnträufeln zur Entleerung dienlich wäre, weil durch die Harnleiter immer mehr Harn zuströmt, als durch die Harnröhre abläuft (Ischuria paradoxa). Schon die frei in die Bauchhöhle sich entwickelten Corpusmyome haben ebenso wie der gravide Uterus eine dauernde Hyperämie der Blasenwand und je nach der Größe des Myoms und seiner Wachstumsrichtung verschieden starke Beeinträchtigung der Füllungsmöglichkeit und stärkere Belastung der nur teilweise gefüllten Blase zur Folge. Dadurch entsteht vermehrter Harndrang, unangenehmes Druckgefühl, krampfartiger Schmerz nach der Miktion. Die chronische Hyperämie kann zur Schwellung und Oedem der Blasenschleimhaut, starker Schleimabsonderung führen und begünstigt die Infektion der Blase. Desgleichen können die langdauernden partiellen Urinretentionen zu heftigen Reizerscheinungen und Cystitiden führen. Besonders heftige dysurische Erscheinungen wurden bei den von der vorderen Uteruswand ausgehenden verkalkten Myomen beobachtet (Cohn, Schmid, Prag, Grünbaum und Landau).

Die Beengungserscheinungen beschränken ihre Wirkung nicht immer auf die drei genannten Hohlorgane, sondern sie greifen — als Druck — auch über auf Gefäße und Nerven. Die Nerven beantworten die Beanspruchung mit Schmerzen (Ischiasartige Symptome, Schmerzen im Gebiet des Lumbosacralplexus, aber auch im Gebiet der Intercostalnerven), die Gefäße mit Stauung. Die Stauung im kleinen Becken wird augenfällig als Venenerweiterung (Varizen), um Scheiden- und Mastdarmmündung herum; der Druck auf die große Vene, die als Femoralis unter das Leistenband tritt und als Iliaka externa in der Beckeneingangsebene entlang und dem Vorberg zustrebt, als Oedem des Beines. Die Erweiterung der oberflächlichen Venen in den Bauchdecken führt bis zur Ausbildung eines Caput Medusae. Manchmal, aber selten, kann der Geschwulstdruck auch den Ureter treffen, ja abklemmen und so zu Hydronephrose führen (hauptsächlich bei der intraligamentären Myomentwickelung).

Man könnte meinen, daß mit der Größenzunahme der Geschwulst auch die Druckerscheinungen zunehmen. Das ist aber durchaus nicht der Fall; die Geschwulst kann auf ihrem Mutterboden, dem Uterus, so angebracht sein, daß sie, wenn es ihr im kleinen Becken gleichsam unbequem

wird, nach oben entweichen kann und mit einem Schlage verschwinden oder verringern sich die vorher lästigsten Druck- und Verdrängungszustände. Die Ausweichfähigkeit haben, wie oben gesagt, vor allem die subserös wachsenden Myome; aber mit einer Einschränkung: Wenn die Geschwulst aus der Seitenkante des Uterus herauswächst, so gerät sie zwischen die beiden Blätter des breiten Mutterbandes; solche intraligamentäre Myome können nicht ausweichen. Aber auch die beweglichsten aller Myome, die gestielten subserösen, die Peritonealpolypen, können nicht ausweichen dann, wenn sie angeheftet sind — durch Verwachsungen (entzündlicher Art) im kleinen Becken.

Klinischer Verlauf.

Erscheinungen von Seiten der Myomträgerin.

Die Trias der Myomsymptome, nämlich Blutungen, Schmerz und Raumnot ist allen Muskelgeschwülsten des Uterus gemeinsam; im einzelnen kann man cum grano salis annehmen, daß die Blutung besonders bei der submukösen Form, der Schmerz bei der intramuralen und die Raumnot bei der subserös-intraligamentären und bei der fixierten Form ausgeprägt ist. Daß beim Myom das betreffende Organ selbst, der Uterus außer der Blutung keine Symptome zeigt, selbst wenn die Geschwülste den Uterus um ein Vielfaches übertreffen, ist auffallend, wenn man dagegen hält, welche stürmischen Erscheinungen gutartige Tumoren an anderen Hohlorganen auslösen, z. B. am Magen, Darm, Blase; das hängt offenbar damit zusammen, daß der Uterus im Gegensatz zu jenen Organen nicht dauernd in Funktion ist, sondern nur zur Menseszeit, wann ja auch das menhorrhagische Symptom auftritt. Andererseits können durch Myome während der Menstruation auch sehr schmerzhafte Uteruskontraktionen ausgelöst werden. Sie können auf die Zeit der Menstruation beschränkt sein als heftige dysmenorrhoische Beschwerden, oder auch außerhalb derselben als krampfartig auftretende Schmerzen vorkommen. Am häufigsten für submuköses Wachstum der Myome zu krampfartigen Kontraktionen der Muskulatur. Daß diese Schmerzanfälle besonders zur Zeit der Menstruation und hier intensiv und gehäuft auftraten, ist Folge der vermehrten Blutfülle und erhöhte Reizbarkeit des Uterus. Die wehenartigen Schmerzen bei submukösen Myomen sind häufig von Blutungen begleitet, die mitunter sehr stark werden können, besonders dann, wenn es zur Austreibung der Geburt der Ge-

schwulst kommt. Häufig tritt die Ausstoßung des submukösen Myoms zur Zeit einer Menstruation unter heftigsten Koliken und schwerer Blutung ein. Ist das Myom vor die Portio geboren, so hören die Schmerzen gewöhnlich ganz auf, dagegen bestehen die Blutungen weiter, und bei Ernährungsstörungen und Nekrose tritt alsbald der brandige Zerfall auf, der zu jauchig-blutigem Ausfluß führt. Wird das Myom nach seiner Geburt auch gänzlich ausgestoßen, so hören Schmerzen und Blutungen mit einem Schlage auf.

Ganz besonders heftig sind die Schmerzen und Blutungen, wenn das in die Cervix und vor die Portio ausgetriebene Myom infolge Insertion des Stieles am Fundus uteri diesen mit dem Tiefertreten einstülpt. Zu den wehenartigen Schmerzen treten dann plötzlich wegen der Zerrung der Ligamenta und des Peritoneums heftige Leibschmerzen auf beiden Seiten und Kreuzschmerzen sowie Tenesmen von Blase und Darm. Unter 83 Fällen von onkogenetischer Inversion war diese nach Thorn 77 mal durch Myom bedingt. Nicht selten entsteht bei totaler Inversion infolge der hochgradigen Blutung und Schmerzen ein schweres Krankheitsbild, besonders, wenn der Tumor infolge der Einschnürung und Ernährungsstörung zerfällt und gangränös wird. Neben den lokalen Symptomen von Blutung, Jauchung und Schmerz entwickelt sich gleichzeitig das Bild hochgradiger Anaemie verbunden mit peritonitischen und septischen Erscheinungen.

Lebensgefährlich tritt keines der drei Symptome auf. Am bedenklichsten ist noch die Blutung; nicht als ob eine Steigerung des Blutungssymptomes bis zur Verblutung zu fürchten wäre, sondern regelmäßig wiederkehrender Blutverlust erzeugt allmählich eine hochgradige sekundäre Anaemie und Siechtum. Die klinischen Symptome sind die gleichen wie nach wiederholten schweren Blutverlusten aus anderen Ursachen: Blasse Farbe der Haut und sichtbaren Schleimhäute, sowie eine Schädigung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit. Die hydrämische Beschaffenheit des Blutes bedingt bei schwerer Anaemie ein eigentümlich gedunsenes, bei starken Patientinnen pastöses Aussehen. Dieses blasse, waschgelbe, gedunsene Aussehen (Myomblässe) ist natürlich nur die Folgeerscheinung der Verarmung des Blutes an Farbstoff und der Verwässerung desselben infolge der profusen Dauerblutungen. Akute lebensbedrohende Blutungen bei Myomkranken sind selten; aber sie sind berichtet und

gehen dann von submukösen Myomen aus. Eine besondere Beachtung ist den Blutungen zu schenken, welche kürzere oder längere Zeit nach eingetretener Menopause auftreten. Sie können in seltenen Fällen dadurch ausgelöst werden, daß ein gutartiges intramural submuköses oder rein polypöses Myom ausgestoßen wird, oder daß durch Oberflächenulceration eine Gefäßarosion zustande kommt. In den allermeisten Fällen sind postklimakterische Blutungen auch bei Uterusmyom ein Signum mali ominis: Entweder es handelt sich um gleichzeitiges Carcinom oder um eine sarkomatöse Entartung der Myome selbst.

Die Anaemie wird verantwortlich gemacht für das Auftreten des sogenannten Myomherzens. Unter Myomherz versteht man nicht etwa — wie unterm myomatösen Uterus — ein Organ mit Muskelgeschwülsten, sondern ein Herz, welches in dieser Eigenheit und Regelmäßigkeit nur bei Myomkranken auftritt, Myomkranke haben das, was man ein schwaches Herz nennt; das Organ ist keiner Zumutung gewachsen; es versagt bei der geringsten Anforderung, weswegen z. B. die Chloroformnarkose bei den Myomkranken gescheut ist. Ein Myomherz ist sozusagen dauernd im Trabe (Tachykardie), wo ein gesundes Herz bequem im Schritte mitkommt. Große Tumoren stellen an die Leistungsfähigkeit des Herzens besondere Anforderungen. Teils durch Versagen der Herzmuskulatur, teils durch Aenderung der Zusammensetzung des Blutplasmas, teils infolge Insuffizienz der Kapilarwandung bilden sich Oedeme mit und ohne Insuffizienzerscheinung des Herzens. An der Intima der Gefäße, namentlich der Venen, treten bei Myomkranken häufig Usuren auf. Es mag dahingestellt sein, ob es sich hierbei um Ernährungsstörungen handelt. Jedenfalls ist wohl anzunehmen, daß diese in Verbindung mit bestehenden Zirkulationsstörungen uns eine Erklärung für die verhältnismäßig oft zu beobachtenden Thrombosen und Embolien bei Myomkranken geben. Nierenschädigungen werden bei Myomkranken öfters beobachtet, die nach Ausschaltung der Geschwulst vollständig schwinden. Es handelt sich hierbei wohl um Schädigungen im Sinne einer Nephrose. Auch Diabetes ist als Begleiterscheinung von Myomen beobachtet worden, Glykosurien noch häufiger.

Wie alle Geschwülste könnn auch Myome Veränderungen erfahren. — Einfacher Schwund der Myomzellen tritt als physiologische Alterserscheinung bei der Mehrzahl der Myome nach Aufhören der physiologischen Eierstocksfunk-

tion gleichzeitig mit der postklimakterischen Atrophie des gesamten Genitalapparates ein. Diese einfache Atrophie tritt auch als Folgeerscheinung der durch operative Entfernung der Ovarien oder Kastrationsbestrahlungen künstlich herbeigeführten Klimax ein. Auch die einfache Unterbindung der zum Uterus führenden Gefäße hat Atrophie der Myome zur Folge (Küstner).

Die häufigst beobachtete Veränderung ist die fibrös hyaline Degeneration, die durch fibröse und hyaline Degeneration der Myofibrilen selbst verursacht ist und zur Verkleinerung und Atrophie der Myome führt. Diese Form der regressiven Prozesse stellt eine Art Selbstbehandlung dar, die allerdings nicht bis zur völligen Heilung, wohl aber zu bedeutender Linderung führt. Die fibröse hyaline Degeneration tritt ein zur Zeit der Menopause, die allerdings bei Myomträgerinnen um Jahre hinausgeschoben ist, und tritt auch früher ein, nämlich nach Kastration, eine Beobachtung, welche sich die Therapie zu Nutze gemacht hat. — Ein schönes Beispiel von Selbstheilung des Organismus haben wir in der degenerativen Verfettung (Degenerative Fettinfiltration); diese Veränderungen kommen besonders im Wochenbett vor und bestehen in einer Verfettung der Myomzellen und Fetteinlagerung in die Muskelfasern. Diese degenerative Verfettung verkleinert die Geschwulst, ja kann sie sogar zur Aufsaugung bringen. Gerade bei den Myomen löst der Organismus das Problem der Selbstheilung auch noch auf andere Weise. Bei subserösen, aber auch bei intramuralen Myomen lagert sich in der Mitte der Geschwulst Kalk ab. Immer neues Geschwulstgewebe verkalkt und legt sich dem zentralen Kalkstein an. Im günstigsten Falle kann so die ganze Geschwulst ein einziger Kalkstein werden und dieser kann, wenn er intramural sitzt, losgelöst und als Uterusstein ausgestoßen werden.

Neben der drei genannten Degenerationsformen des Myoms, der fettigen, kalkigen und bindegewebigen, die alle drei günstig wirken, gibt es aber auch degenerative Abarten, bei welchen die Geschwülste weiter wachsen, ja bei welchen sie zu den größten bei Menschen beobachteten Tumoren heranreifen können. Man nennt diese Riesentumoren, welche aus Myomen hervorgehen, Kystifibrome. Sie entstehen aus Myomen dadurch, daß im Inneren der Geschwulst sich Hohlräume bilden, die entweder mit klarer Flüssigkeit (ödematöses Myom) oder mit Schleim (myomatöses Myom) oder Lymphe (Myoma lymphangiectodes) ausgefüllt sind.

Zu einer unmittelbaren Lebensgefahr für die Trägerin wird das Myom unter zwei Umständen: 1. durch Stieldrehung eines subserösen Stielmyoms (wie die beiden Fälle von Professor Heimann beweisen), und 2. durch Infektion eines submukösen, intramuralen Myoms von der Uterushöhle aus. Eine solche Infektion kommt vor während der Geburten und auch im Wochenbett; auch nach Abrasionen ist sie beobachtet, sowie auch aus unbekannter Quelle. Unter beiden Umständen gehen Keime auf das Bauchfell über und die akute septische Peritonitis ist die Todesursache.

Von Wichtigkeit ist weiterhin die Tatsache, daß auch nach der Menopause nicht allzu selten große Myome noch nekrotisch und dadurch für die Trägerin gefährlich werden können. Zuweilen wurde als Ursache stürmischer peritonitischer Erscheinungen eine Zerreißung des peritonealen Ueberzuges des Myoms beobachtet, die sogenannte Kapselruptur. Sie kann als Folge der eitrigen Einschmelzung des serösen Ueberzuges bei vereiterten Myomen sein, aber auch rein mechanisch eintreten bei abnorm rascher Vergrößerung des exzentrisch oder subserös gelegenen Myoms (Nekrose, ödematöse Schwellung), wodurch eine Zerreißung des serösen Ueberzuges eintritt.

Die Beziehung zwischen Myom und Schwangerschaft kennzeichnet Küstner so, daß er sagt: In der ersten Hälfte der Schwangerschaft pflegt das Myom diagnostiziert, die Schwangerschaft aber übersehen zu werden; in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft ist es umgekehrt. Der beste Schutz vor einem Verkennen der Sachlage ist eine kombinierte Untersuchung (bei entleerter Harnblase und Rektum) sowohl per vaginam als auch per rektum in Narkose. Der Verdacht wird beim Arzt geweckt durch die Anamnese der graviden Myomträgerin. Sie wird zum Arzt geführt durch ihre Beschwerden, und zwar stellen sich Mehrgebärende in früherer Zeit ihrer Schwangerschaft beim Arzt ein als Erstgeschwängerte deshalb, weil die letzteren, unerfahren, alle ihre Beschwerden, die ihnen ihr Zustand (Schwangerschaft + Myom) macht, auf ihre Schwangerschaft beziehen. Mehrgebärende fühlen, daß „es anders ist wie bei ihren früheren Kindern". Diese Beschwerden sind in der ersten Hälfte der Schwangerschaft das Weiterbestehen der Regel, seltener, jetzt schon auftretende Druck- und Verdrängungserscheinungen; in der zweiten Hälfte ist es umgekehrt. Die Nachgeburtsperiode kann bei Myomen eine stürmische Blutung bringen und dann wird erst bei der

Austastung und manuellen Tamponade das Myom entdeckt, das womöglich während der ganzen ausgetragenen Schwangerschaft keine Erscheinungen gemacht hat. Küstner (Hartog) berichtet über einen seltenen Fall, in welchem sich die Patientin nach Ausstoßung der Nachgeburt aus der Kapsel eines kindskopfgroßen sich in die Cervix hineinstülpenden Myoms verblutete. Im Falle Kannegießer erlag die Patientin trotz Totalextirpation der profusen Nachblutung. Glücklicherweise verläuft aber die Nachgeburtsperiode in der großen Mehrzahl der Fälle trotz des Myoms ohne Störungen. — Die Blutung ist wohl als eine atonische aufzufassen, dadurch hervorgerufen, daß der intramurale oder subseröse Myomsitz die Uterusmuskulatur an wirksamer Kontraktion hindert. Submuköse Myome lassen wohl kaum ein Austragen der Schwangerschaft zu. Die Schwangerschaft erreicht häufig ihr rechtes Ende, aber auch Abortus ist nicht selten. Im allgemeinen kann man sagen, daß submuköse Myome die Schwangerschaft in den ersten vier Monaten unterbrechen, intramurale später, subseröse Myome erlauben eine Tragzeit bis jenseits der 28. Schwangerschaftswoche, lassen also eine Frühgeburt heranreifen. Die Unterbrechung der Schwangerschaft tritt bei submukösen Myomen wegen Eitods (etwa biologischer Abortus) ein, bei den anderen beiden Geschwulsteinpflanzungen wegen Einschaltung der Wehentriebskraft (etwa motorischer Abortus).

Eine besondere Rolle in der klinischen Bewertung des Uterusmyoms spielt die Frage des Zusammentreffens von Myom mit Carcinom. Die Beziehungen zwischen Myom und Carcinom sind nicht ganz leicht festzulegen, und zwar deswegen, weil beides in erster Linie bei Frauen im höheren Lebensalter angetroffen wird. Das Myom entwickelt sich vorwiegend im Uteruskörper, das Carcinom dagegen im Halsteil. Beständen nahe Beziehungen zwischen beiden, so müßten also Corpuscarcinom und Uterusmyom häufiger beobachtet werden als es der Fall ist. Das Material wohl aller Kliniken lehrt, daß das Zusammentreffen von Carcinom und Myom eine verhältnismäßig seltene Beobachtung ist (nach den statistischen Angaben findet sich in 3,2 Prozent der Myome ein gleichzeitiges Uteruscarcinom), und daß die Fälle dann gewöhnlich so liegen, daß es sich um eine Myom im Corpus uteri und Carcinom am Collum handelt. Corpuscarcinome finden wir dagegen vorwiegend bei älteren Nulliparen, bei denen Myome an und für sich selten sind.

Differentialdiagnostische Schwierigkeiten vor allem gegenüber Ovarialtumoren und Gravidität.

Die Diagnose des Uterusmyoms geschieht durch den palpatorischen Nachweis eines oder mehrerer mit dem Uterus zusammenhängenden Geschwulstknoten von kugeliger Form und harter Konsistenz. Die Diagnose ist am einfachsten bei den aus der Uterusoberfläche herauswachsenden, dieselbe unregelmäßig vorbuchtenden und bei den gestielten subserösen Myomen, die noch dazu meistens multipel sind. Wenn die subserösen Myome einige Größe erreicht haben, läßt sich zumeist schon bei der Palpation der Bauchdecken die Wahrscheinlichkeitsdiagnose stellen. Vor der in seltenen Fällen in Betracht kommenden Verwechslung mit carcinomatösen Tumoren des Ovarium und Peritoneums schützt der Nachweis von Aszites und die manuelle Feststellung des Zusammenhanges der Tumoren mit der Uterusoberfläche. Die solitären gestielten Uterusmyome können, wenn sie einigermaßen freie Beweglichkeit haben und, wenn es bei ödematösen lymphangiectotischen Tumoren der Fall ist, eine prall fluktuierende Konsistenz darbieten, zur Verwechslung führen mit Ovarialtumoren. Eine solche Differentialdiagnose ist nur möglich, wenn es gelingt, den Abgang der Adnexe und die Ovarien zu fühlen. Auch die submukösen Myome bieten für die Diagnose keine Schwierigkeiten, wenn sie bis in den Gebärmutterhals vorgetrieben sind oder bereits vor dem äußeren Muttermund liegen. Wichtig ist es, sich vor der Diagnose „submuköses Myom" daran zu erinnern, daß eine Verwechslung mit Uterusinversion möglich ist, und daß durch die geborenen Myome der Uterus teilweise oder auch ganz invertiert werden kann. Henkel beobachtete einen Fall von Uterus bicornis, in welchem das eine Horn invertiert war und ein submuköses Myom vortäuschte. Liegt das submuköse Myom noch innerhalb der Cervix, so ist dasselbe ebenfalls leicht zu erkennen. Schwierig und unmöglich kann die Diagnose „submuköses Myom" sein bei Tumoren, die sich noch innerhalb der Corpushöhle befinden. Der Tastbefund ergibt ein gleichmäßig vergrößertes, allenfalls durch sonstige Myomentwickelung unregelmäßig verändertes Corpus uteri. Meist aber läßt sich die Diagnose nur mit Wahrscheinlichkeit stellen, und zwar auf Grund der vorliegenden Anamnese: Unregelmäßig starke Blutung, die oft auf Darreichung von Secalepräparaten noch zunehmen, gleichzeitig wehenartige Schmerzen beim Fehlen einer Schwanger-

schaftsanamnese. Von der früher vielfach geübten Sondenuntersuchung oder digitalen Austastung nach Laminaria- oder instrumenteller Erweiterung des Cervixkanals ist wegen der Infektionsgefahr abzuraten. — Am wichtigsten ist die Differentialdiagnose gegen Gravidität. In erster Linie ist hier die Anamnese der Schwangerschaftsamenorrhoe zu berücksichtigen. Die Fälle von Fortdauer der regelmäßigen Menstruation bis in die späteren Monate der Gravidität sind dann außerordentlich selten. Gefäßgeräusche allein sind nicht beweisend für Schwangerschaft, da sie auch bei starker Entwickelung der Gefäße in großen Myomen sehr häufig zu hören sind. Besonders schwierig ist die Differentialdiagnose in den früheren Monaten der Schwangerschaft, und zwar deshalb, weil die Uterusmuskulatur synergetisch mit dem wachsenden Myom hyperplasieren kann wie bei der Gravidität und auch den gleichen Konsistenzwechsel aufweisen kann. Außerdem können während der Gravidität umschriebene Kontraktionen auftreten, welche ein Myom vortäuschen können („Pseudomyom" A. Mayer). In allen zweifelhaften Fällen, in denen die Diagnose Myom oder Gravidität nicht mit Sicherheit zu stellen ist, muß heutzutage die Aschheim-Zondek-Reaktion ausgeführt werden. M. R. Becker (aus der Wissenschaftlichen Untersuchungsabteilung des Sächsischen Serumwerkes A.-G., Dresden) berichtet über 413 untersuchte Harnproben. Sechs negative Fälle betrafen Myome. Ein vermutetes Myom konnte er durch die positive A. Z. R. als normale Gravidität ermitteln, was sich als richtig erwies. In keinem Myomfall fand er eine H. V. R. I., wie es wiederholt berichtet worden ist. Ein positiver Fall betraf einen graviden Uterus myomatosus. Ein negativer Fall betraf eine hypophisere Adipositas. — Allerdings dürfen wir nicht vergessen, daß die A. Z. R. auch bei anderen Gebärmuttererkrankungen positiv sein kann. Nach Zondek ist die A. Z. R. positiv bei Blasenmole und Chorionepithelion, da hier eine zwei- bis siebenmal so starke Ausschüttung von H. V. im Harn stattfindet als bei Gravidität. Selbst nach Ausstoßung der Mole kann die Reaktion noch wochenlang positiv bleiben. Beruhigt, daß keine Chorionzotten zurückgeblieben sind, kann man nach Zondek erst überhaupt dann sein, wenn die Reaktion wieder negativ geworden ist. Andererseits muß darauf hingewiesen werden, daß die Reaktion wie Aschheim-Zondek immer wieder hervorheben, nur die intakte (lebende) Gravidität anzuzeigen vermag. Das Gesamtergebnis der Untersuchungen ergibt nach M. R. Becker 99 Prozent Richtigkeit.

Neben der Differentialdiagnose Myom oder Gravidität kann auch die Diagnose Myom und Gravidität besonders in den ersten Monaten Schwierigkeiten machen. Neben dem Ausbleiben der Regel, den subjektiven Schwangerschaftssymptomen kann objektiv nur die zunehmende Vergrößerung des Uterus mit dem Befunde von teilweiser Erweichung neben dem harten Myomknoten für die Diagnose herangezogen werden. Die Frage, ob ein Myom intramural oder gestielt subserös ist, läßt sich nur durch bimanuelle Aufsuchung des Corpus uteri möglichst mit Abtastung des Abganges der Adnexe vom Fundus klären.

Schwierig kann die Differentialdiagnose zwischen Myom und Ovarialtumor sein. Hier ist in erster Linie die innige Verbindung des Myoms mit dem Uterus gegenüber der meist losen, weil gestielten, Verbindungen von Ovarialtumoren festzustellen. Die Palpation der Adnexe spielt bei größeren Tumoren schon deshalb kaum eine Rolle, weil diese außerordentlich mannigfaltig verschoben sein können und dem tastenden Finger nicht mehr zugänglich sind. Sie kommen deshalb höchstens bei kleinen Tumoren in Betracht. Für die Unterscheidung von Ovarialtumoren und Myom kann die vom Rektum aus vorzunehmende Tastung der Ligamenta sacrouterina und ihres Ueberganges auf den Tumor unter Umständen zur richtigen Diagnose führen (Sellheim).

Schwierig und gleichzeitig verantwortungsvoll ist die Diagnose der sekundären Veränderungen des Myoms, welche zu schweren lokalen Allgemeinerscheinungen führen, und deshalb zu raschester diagnostischer und therapeutischer Entscheidung drängen. Hier sind es in erster Linie die bei vorhandenem Uterusmyom auftretenden akuten peritonistischen Reizerscheinungen. Als Ursache kommen in Betracht: Nekrose und Infektion, Stieltorsion, Kapselruptur und endlich Gefäßzerreißung mit freier Blutung in die Bauchhöhle. Fieber, Schüttelfrost, belegte Zunge, Erbrechen, frequenter Puls weisen auf einen infektiösen peritonitischen Prozeß hin. Steht der Schmerz im Vordergrund, so fehlen die Erscheinungen der Infektion, fehlt hohes Fieber, und ist die Lunge gut, die Herztätigkeit ohne besondere Aenderung, so wird die Diagnose auf Stieltorsion oder aseptische Nekrose zu stellen sein. In diesen Fällen ist wegen der oft stürmischen und lebensbedrohlichen Erscheinungen auch bei unsicherer Diagnose ein aktives Handeln geboten. Das gleiche trifft zu bei den Blutungen in die

Bauchhöhle infolge Gefäßzerreißung bei Myom, die mit Tubenruptur verwechselt werden kann. Die Symptome sind charakteristisch für innere Blutung: Heftiger, initialer, peritonealer Schmerz, Chok, Kollaps, zunehmende Anaemie, kleiner frequenter Puls, Flankendämpfung, Auftreiben des Leibes. Besonders wichtig ist die Diagnose der Myomnekrose in Schwangerschaft und Wochenbett. Treten in der Schwangerschaft oder im Verlauf des Wochenbetts heftige Schmerzen im myomatösen Utérus auf mit peritonealen Reizerscheinungen, Fieber, Schüttelfrost, so ist die Diagnose auf die gerade in diesen Zeiten relativ häufige und gefährliche Komplikation einer Nekrose zu stellen und besser frühzeitig auf Grund dieser Diagnose zu operieren, als abzuwarten bis Schüttelfröste die fortschreitende Peritonitis die Infektion mit verschlechterter Prognose anzeigen.

Bei vorhandenen Darmstörungen muß unterschieden werden zwischen der bei akuter Peritonitis auftretenden Darmlähmung und dem akuten mechanischen Ileus. Als Ursache der peritonitischen Darmlähmung müssen alle im Myom selbst (Nekrose, Vereiterungen, Ruptur eines infizierten Myoms) oder in dessen Umgebung vorkommenden Infektionsprozesse in Erwägung gezogen werden (Appendizitis, Adnexerkrankungen, puerperale peritonitische oder parametrische Infektion). Als Ursache des Ileus kommt in Betracht: Abklemmung einer Darmschlinge zwischen subserösen Myomen, Verwachsungen mit nekrotischen Myomen, Stieltorsionen, sehr selten Einklemmung des Myoms im kleinen Becken. Als untrügliches Zeichen hat sich die belegte Zunge bei allen Infektionsprozessen bewährt, die bei prognostisch ungünstiger schwerer Infektion sehr bald trocken wird, während sie bei nichtinfektiösen peritonealen Prozessen gar nicht oder nur mit einem dünnen Schleier belegt ist (Hans Albrecht).

Wird bei früher diagnostiziertem Myom gelegentlich einer wiederholten Untersuchung eine rasche Vergrößerung der Geschwulst festgestellt, so kann dies folgende Ursachen haben: Gravidität, ödematöse oder cystische Erweichung, Nekrose oder endlich sarcomatöse Entartung. Falls Gravidität auszuschließen ist, muß bei der Unsicherheit der Diagnose immer an sarcomatöse Entartung gedacht und danach gehandelt werden. Wartet man bei einem großen weichen Uterustumor so lange, bis Aszites, schwere Allgemeinschädigung und Fieber die Diagnose sicherstellen, so kommt die Erkenntnis für die Therapie zu spät. Einfacher

ist die Kombination von Myom mit Halscarcinom zu erkennen. An die Kombination mit Corpuscarcinom muß gedacht werden, wenn bei älteren Frauen mit Uterusmyom kürzere oder längere Zeit nach der Menopause stärkeren Ausfluß, unregelmäßige Blutungen und öfters krampfartige oft regelmäßig zu bestimmten Tageszeiten wiederkehrende Schmerzen in Erscheinung treten.

Myombehandlung und ihre Prognose.

Zum Schluß sei es mir gestattet, in gedrängter Form auch noch einiges über die Behandlung und Prognose der Myome zu sagen.

Bei der Therapie der Myome muß man unterscheiden zwischen kausaler und symptomatischer Behandlung. Die bloße Feststellung eines Uterusmyoms gibt noch keine Indikation für eine Behandlung. Es ist von einer Behandlung der Myome überhaupt abzusehen, wenn dieselben keine Erscheinungen machen und wenn sie die Größe eines Kindskopfes nicht überschreiten. Eine Ausnahme bilden nur diejenigen symptomlos bestehenden Myome, welche als Ursache für Sterilität oder habituellen Abort in Frage kommen. In diesen Fällen wird nach Wunsch bei Kindern eine operative Behandlung in Form der Enucleation per laparotomiam in Frage kommen. Der Prozentsatz der Myome, die gar keiner Behandlung bedürfen, wird von einzelnen Autoren verschieden angegeben. Olshausen hielt nur bei achtzehn Prozent aller seiner Myompatienten die Operation für notwendig. Lockyer glaubt auf Grund seiner Erfahrungen, daß 55 Prozent der Myome nicht behandelt zu werden brauchen.

Die Frage, ob das Vorhandensein eines zufällig entdeckten Myoms der Patientin mitgeteilt werden soll, wird von Fall zu Fall unter Berücksichtigung von Größe und Lage des Tumors und seiner wahrscheinlichen Prognose zu entscheiden sein. Die symptomatische Behandlung besteht in zweierlei Maßnahmen: In der alten guten Mutterkorndarreichung und in der Ausschabung. Im wesentlichen ist das einzige Symptom, welches einer symptomatischen Behandlung zugänglich ist, die verstärkte menstruelle Blutung, am wirksamsten haben sich die Secalepräparate erwiesen und unter diesen die Cynergenmedikation (dreimal ein bis zwei Tabletten täglich). Auch das Tenosin in Ampullen für subkutanen und intramuskulären sowie in Tropfen für innerlichen Gebrauch, erfüllt den Zweck, die Menorr-

hagie in Schranken zu halten. Man beginnt gerne mit der Darreichung ein bis zwei Tage vor der erwarteten Periodenblutung, steigert während derselben die Gabe und verringert die Dosis bei Abflauen der Blutung. Wenn dann die ärztlicherseits erwartete Klage kommt, daß „die Tropfen nicht mehr helfen", so tritt die Ausschabung in ihr Recht; mit der Einschränkung allerdings, daß es sich nicht um submuköses Myom handeln darf. Nach der Ausschabung sieht man ein Kleinerwerden der Gebärmutter und Nachlassen der menstruellen Blutung. Die Curettage war früher sehr beliebt, wurde aber dann von den meisten Autoren als gefährlich außerordentlich eingeschränkt bzw. abgelehnt, da sie eine Reihe von schweren Komplikationen im Gefolge hatte (Arosion submuköser Myome mit nachfolgender Infektion und Verjauchung, schwere Blutungen, Perforation, schwere parametrische Infektion): dazu kommt, daß der Erfolg nur wenige Monate anhält, wenn er überhaupt eintritt. Eine große Rolle spielt heutzutage in der symptomatischen Myomtherapie die Strahlenbehandlung. Außerdem ist von jeher die Bäderbehandlung sehr beliebt. Von Bädern sind besonders jodhaltige Solbäder (Kreuznach, Tülz usw.) beliebt. Kontraindiziert sind alle heißen Bäder und es muß besonders vor der häufig kritiklos geratenen Anwendung heißer Sol- und Moorbäder dringend gewarnt werden. Auch Kohlensäure- und Seebäder haben häufig einen ungünstigen Einfluß auf die Stärke der Blutung.

Die kausale Therapie kann sein eine operative und eine kausale Bestrahlungstherapie. Die einfach kausale operative Behandlung besteht in Entfernung der Geschwulst, wobei der Operateur bei gebärfähigen Frauen auf möglichste Schonung des Organs Bedacht nimmt; bei Vierzigerinnen fällt diese Einschränkung fort. Die Röntgenbehandlung wird zwar als kausale Behandlung aufgefaßt; sie ist aber jedenfalls keine unmittelbare, weil die Myomgeschwülste nicht unmittelbar beeinflußt werden, sondern erst auf dem Umwege über die Ovarien. Durch die Röntgenstrahlen wird das Parenchym (Follikelapparat) der Ovarien funktionsunfähig gemacht, also eine künstliche Menopause mit ihrer Wirkung auf die Myome (bindegewebige Induration und Schrumpfung) erzielt.

Die Prognose des Uterusmyoms hängt davon ab, ob es lokale oder allgemeine Störungen verursacht, welche die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Trägerinnen schädigen bzw. ihr Leben bedrohen. Da wir auch bei einem völlig symptomlosen Myom nie voraussagen, ob es nicht früher

oder später schwere Gesundheitsstörungen machen wird, so ist die Prognose bei Uterusmyom immer unsicher. Theoretisch allerdings ist das Myom eine klinisch und pathologisch-anatomisch gutartige Geschwulst, die im Verhältnis zu ihrer absoluten Häufigkeit — fast jede fünfte Frau des fünften Lebensdezenniums beherbergt in ihrem Uterus einen oder mehrere Myomknoten — nur in einem relativ geringen Prozentsatz Gesundheitsstörungen verursacht. Weiterhin ist ein besonders günstiger Faktor darin gelegen, daß das Myom sich in trophischer Abhängigkeit von der Eierstockfunktion befindet und deshalb in den meisten Fällen in der Menopause einen Stillstand des Wachstums, häufig auch eine Rückbildung bis zum völligen Verschwinden erfährt. Andererseits sind aber Beobachtungen gemacht, daß die Myome sich nach dem Klimakterium keineswegs mit Sicherheit zurückbilden brauchen, sondern noch weiter wachsen. Schink beschreibt unter 75 Myomoperierten, von denen 20 über 50 Jahre alt waren, drei, bei welchen in der Menopause die Myome noch weiter gewachsen sind. Eden berichtet von einem Fall von Myom, der im 62. Lebensjahr lebhafte Beschwerden machte, obwohl seit dem 45. Jahr Menopause bestanden hat. Als Ursache für dieses Weiterwachsen von Myomen nach dem Klimakterium wurde von Gusserow und Hofmeier auf Grund eigener Beobachtungen angenommen, daß die betreffenden Myome nicht mehr von dem atrophischen Genitalapparat aus, sondern von den Verwachsungen — hauptsächlich mit dem Netz — ihre Blutversorgung beziehen. Eine weitere Möglichkeit für die Vergrößerung nach dem Klimakterium liegt in der cystischen Entartung (Gusserow, Fritsch). Außerdem kann auch nach dem Klimakterium noch ein sarcomatöses Wachstum eintreten.

Wir sehen also, daß viele Myome überhaupt keine Beschwerden machen und in der Menopause die Tendenz der Selbstheilung haben. Andererseits wissen wir aber, daß jedes noch so harmlos erscheinende Myom durch die verschiedensten Komplikationen zu einer Lebensbedrohung der Trägerin werden kann. Wir müssen deshalb in praktischer Hinsicht und in jedem Falle bewußt bleiben, daß die Prognose unsicher ist. Bei allen Myomen, welche klinische Symptome machen, hängt die Prognose naturgemäß von der Schwere der durch das Myom bedingten Gesundheitsstörungen ab, noch mehr aber von unserer richtigen Diagnose und zielbewußten Prophylaxe und Therapie, deren Erfolge bei richtiger Indikationsstellung gerade beim Myom ausgezeichnet sind.

Literatur

Aschheim, Adenomyosis uteri gravidi.
Zbl. f. Gyn. 1923, Nr. 5.

Aschner, Die Blutdrüsenerkrankungen des Weibes und ihre Beziehungen zur Geburtshilfe und Gynäkologie. Bergmann, Wiesbaden 1918.

Derselbe, Ueber schädliche Spätfolgen nach radikaler Operation und Röntgenkastration.
A. f. Gyn. 1925, C. XXIV.

Derselbe, Die Ueberlegenheit der erweiterten konservativen Myomoperation über Radikaloperation und Röntgenkastration.
Zt. f. Geb. u. Gyn. 1925, LXXXIX, H. 1.

Balaban, Ueber Cervixmyome.
Mon. f. Geb. u. Gyn. 1912, XXXV.

Becker, H., Beitrag zur Frage der Entstehungszeit polypöser Myome.
Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 46.

Becker, M. K., Unsere bisherigen Erfahrungen mit der Aschheim-Zondek-Reaktion. — (Aus der Wissenschaftl. Untersuchungsabteilung des Sächs. Serumwerkes AG., Dresden.)
Therapie der Gegenwart. H. 8, 1930.

Brauer, Zur Kombination von Uterusmyom mit Corpussarcinom.
II. Gyn. Klinik. Inaug.-Diss. München 1916.

Brettschneider, Ueber Myom und Unfall.
Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 31.

Döderlein, A., Operative Gynäkologie. Die desmoiden Geschwülste des Uterus.
Lehrbuch der Gyn. v. Küstner, 1920.

Dunkhase, O., Ein Fall von Myoma uteri mit hochgradigem Aszites.
Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 18.

Fraenkel, L., Bau und Bedeutung der Myomkapsel.
Zt. f. Geb. u. Gyn. LXXXVIII Bd.

Derselbe, Cervikales Kolossalmyom.
Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 44.

Freund, A. W., Ueber Komplikationen der Uterusmyome, speziell über Varikosität und Nekrose. Ein Beitrag zur Indikation der Myotomie.
Zbl. f. Gyn. 1900, Nr. 40.

Gerstenberg, E., Schwere intraperitoneale Blutung aus seitlichen Venen des Uterus bei subserösen Myomen des Uterus.
Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 34.

Grotenfelt, Carl, Ueber Stieldrehung der Ovarialtumoren.
Mittlg. a. d. gyn. Klinik des Prof. Engström 1911, IX.

Halban und Seitz, Biologie und Pathologie des Weibes, Bd. 4, Bd. 5,, 1. u. 2. Teil.

Heimann, F., Ueber Wachstum und Genese der Myome und Adenomyome des Uterus.
Zt. f. Geb. u. Gyn. 1911, LXIX, H. 3.

Derselbe, Hystologische Studien an Myomen des weiblichen Genitalapparates.
Zbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 1912, XXIII.

Derselbe, Röntgenstrahlen und Mesothorium in der Gynäkologie.
Gyn. R. 1914.

Derselbe, Myom und Schwangerschaft.
Zbl. f. Gyn. 1921, Nr. 30.

Jahrmann, Myom und Fruchtbarkeit.
Inaug.-Diss. Göttingen 1920.

v. Jaschke-Pankow, Lehrbuch der Gynäkologie, 3. und 4. Auflage.

Meyer, R., Die Myome und Fibromyome des Uterus.
Veits Handbuch der Gyn. 1907.

Neu, Ueber die Beziehungen zwischen Herz und Myom.
Zt. f. Geb. u. Gyn. 1910, LXVI.

Moench, C. L., Fibromyoma lymphangiectodes.
Zbl. f. Gyn. 1916, Nr. 20.

Pagenstecher, Ein Fall von multiplen Myomen des graviden Uterus.
Zbl. f. Gyn. 1900, Nr. 4.

Pulvermacher, D., Zu Sellheims Erklärung der Achsendrehung von Eierstockcysten.
Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 50.

Derselbe, Schlußbemerkung zu Sellheims Erklärung von Eierstockcysten.
Zbl. f. Gyn. 1923, XLVII.

Rycher, Ursachen der Stieldrehung der Ovarialtumoren.
Zbl. f. Gyn. 1922 XLVI.

Sellheim, Pulvermacher und meine Erklärung der Achsendrehung von Eierstockcysten.
Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 40.

Derselbe, Erklärung der Achsendrehung von Eierstockcysten.
Zbl. f. Gyn. 1922, Nr. 30.

Schoessler, M., Zur Histo- und Morphogenese der Uterusmyome.
Arch. f. Gyn., B. 141, H. 1.

Troell, A., Studien über das Uterusmyom in seinen Beziehungen zur Konzeption, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Stockholm 1910.

Derselbe, Uterusmyom, Sterilität und Fertilität.
Mon. f. Geb. und Gyn. 1912. B. XXXV.

Walzer, F., Ueber Komplikation von Myom und Schwangerschaft.
Zbl. f. Gyn. 1900, Nr. 9.

Hier nicht angegebene Literatur wird von den zusammengestellten Autoren zitiert.

Nach Beendigung vorliegender Arbeit erlaube ich mir, Herrn Professor Heimann für die gütige Ueberlassung des Themas und der Krankheitsfälle ergebensten Dank auszusprechen.

Lebenslauf

Ich, Robert Bischler, preußischer Staatsangehöriger, evangelischen Glaubens, wurde am 23. Juni 1895 in Saja in der Krim (Südrußland) als Sohn des Gutsbesitzers Jakob Bischler geboren. Ich besuchte seit 1905 das Gymnasium M. A. Woloschenko in Simferopol (Krim), an dem ich im Jahre 1914 die Reifeprüfung bestand. Ich wurde im September 1914 bei der Medizinischen Fakultät der Universität Dorpat (Livland) immatrikuliert; daselbst habe ich auch das Physikum bestanden. Infolge des Bürgerkrieges mußte ich nach acht Semestern mein Studium in Rußland aufgeben. Im August 1921 kam ich über Konstantinopel nach Deutschland und wurde im Oktober 1921 bei der Medizinischen Fakultät der Universität Leipzig immatrikuliert, wo ich auch im Wintersemester 1923/24 meine ärztliche Staatsprüfung ablegte. Das praktische Jahr verbrachte ich zuerst an der Medizinischen Klinik der Universität Leipzig, dann am städtischen Mariahilf-Krankenhaus in Aachen im Rheinland. Seit dem Sommer 1925 bin ich an dem Fürst zu Hohenloheschen August-Krankenhaus und der Lungenheilstätte Slawentzitz, Oberschlesien, als erster Assistenzarzt tätig.